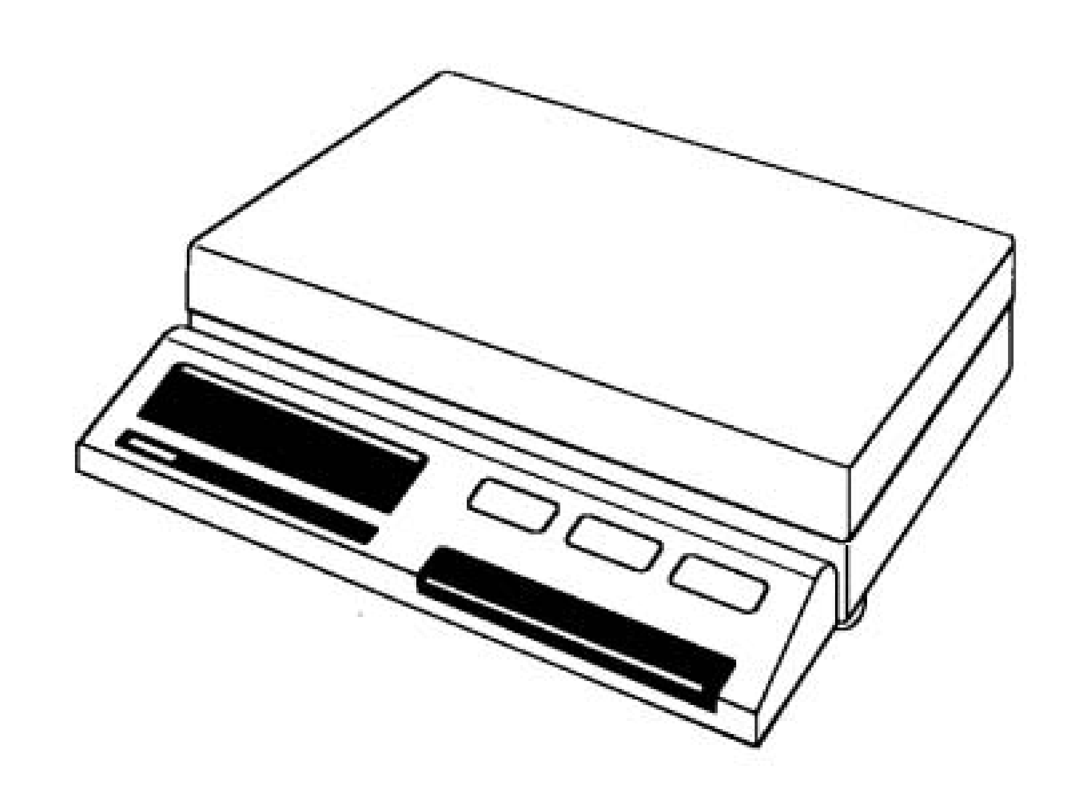
Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO
SM-Waagen





METTLER TOLEDO

Besten Dank

für das Vertrauen, das Sie uns mit der Wahl einer METTLER TOLEDO Präzisionswaage entgegengebracht haben.

Damit Sie schon bald mit Ihrer SM Waage arbeiten können, bitten wir Sie, das Kapitel VORBEREITUNG in dieser ausführlichen Bedienungsanleitung zu lesen und die Anweisungen zu beachten. Anschliessend können Sie sofort mit der beiliegenden Kurzanleitung weiterarbeiten, um die hervorragenden Eigenschaften der Waage kennenzulernen, welche diese auch schon in der Standardkonfiguration aufweist. Benutzen Sie dann diese ausführliche Bedienungsanleitung weiter als Nachschlagewerk, zur Änderung der Konfiguration auf spezielle Bedürfnisse, zur Behebung von Störungen, u.s.w.

Die Bedienung ist für alle SM Waagen identisch. Unterschiede gibt es im Wägebereich und in der Ablesbarkeit.

Verschiedene Montagemöglichkeiten des ergonomischen Terminals ermöglichen einen vielfältigen Einsatz Ihrer SM Waage.



Kompaktwaage — Terminal auf Stativ — Terminal an Wand montiert

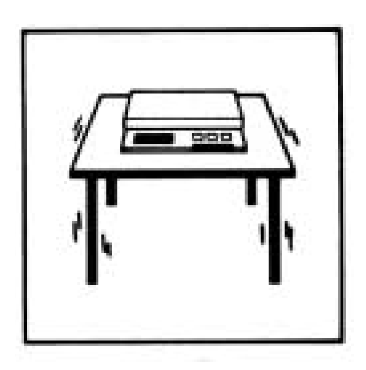
Wo finden Sie was ?

Vorbereitung

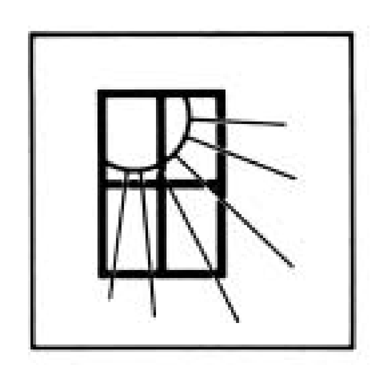
Vorbereitung

Achten Sie auf den richtigen Standort

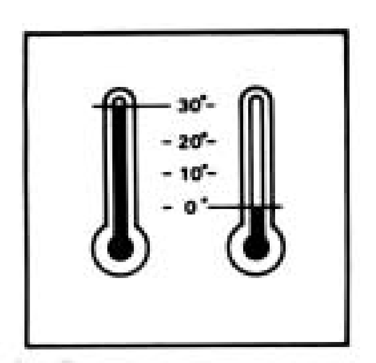
Wählen Sie für Ihre Waage einen geeigneten Standort, dadurch erhalten Sie beste Resultate.



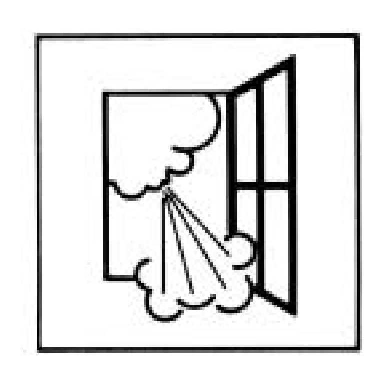
Feste und möglichst erschütterungsfreie horizontale Unterlage



Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden



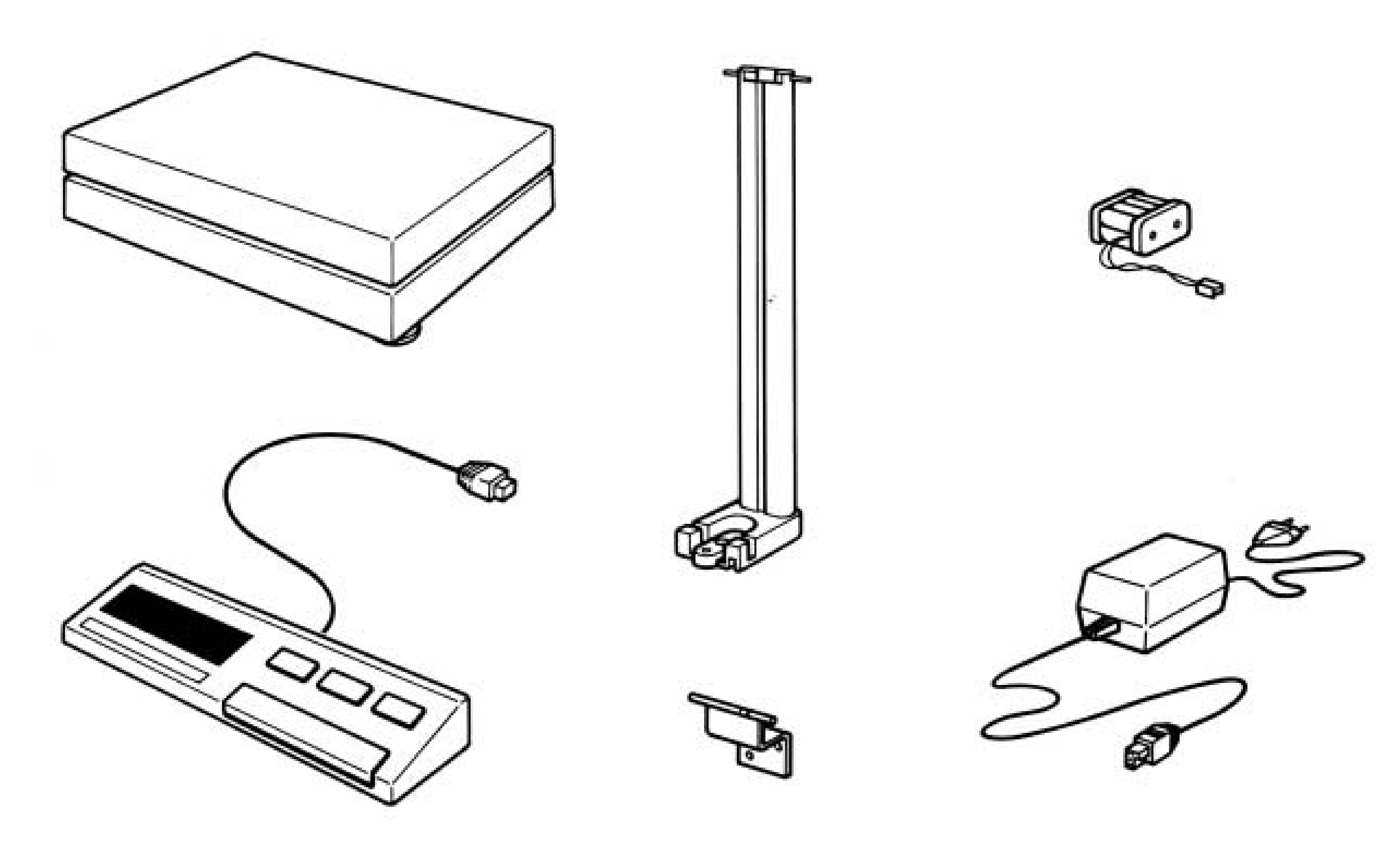
Keine übermässigen Temperaturschwankungen



Keine Zugluft

Waage anschliessen

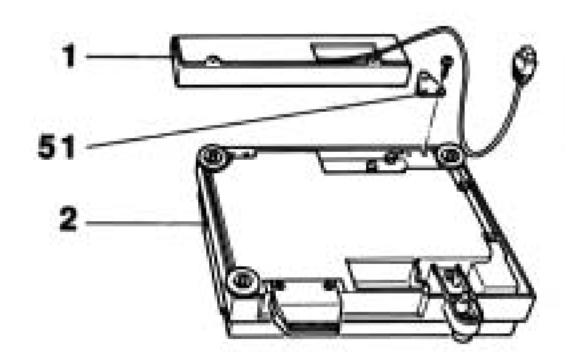
METTLER TOLEDO hat zu Ihrem Vorteil die SM Waagenfamilie modular aufgebaut, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, eine den eigenen Bedürfnissen entsprechende Waage zu gestalten. Montieren Sie Ihre Module bitte mit dem beiliegenden Schraubenzieher; die folgenden Beschreibungen in diesem Register enthalten sämtliche Montagemöglichkeiten.



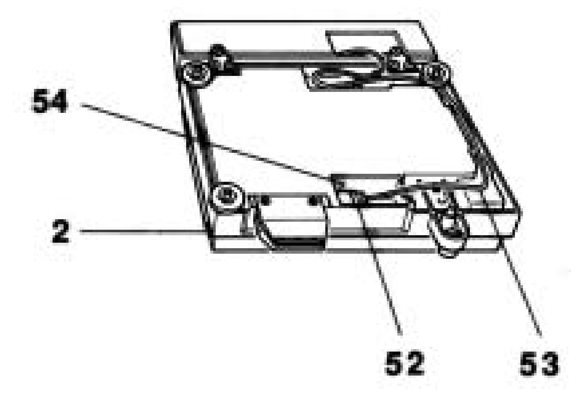
Vorbereitung

Terminal montieren

Egal, welches SM-Terminal Sie gewählt haben:



Befestigen Sie das Terminal **1** mit den beiden Verbindungsstücken **51** und den zugehörigen Schrauben an der Unterseite der Wägebrücke **2**.



Entfernen Sie den Schnappdeckel, damit der Stecker **52** angeschlossen werden kann.

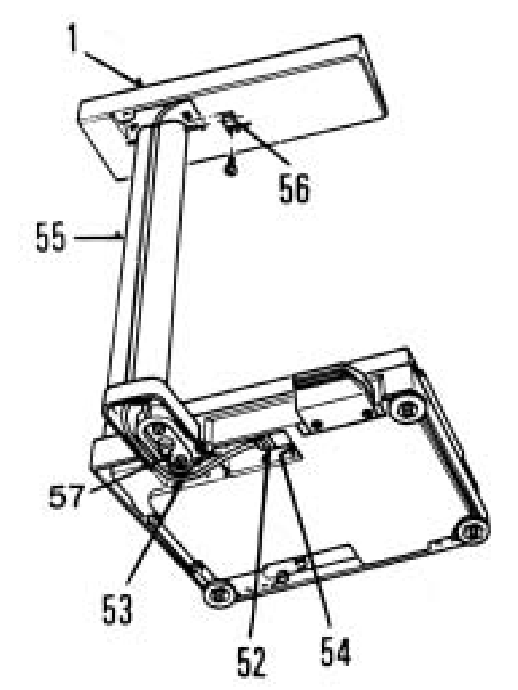
Stecker **52** vom Anschlusskabel **53** in Buchse **54** der Wägebrücke **2** einstecken und anschliessend das Anschlusskabel **53** wie auf dem Bild vom Stecker her in die Kabel-Clipse einstecken.

Schnappdeckel wieder aufdrücken.

Hinweis: Wir überlassen selbstverständlich Ihnen, ob Sie das Terminal wie oben beschrieben fest vor Ihre SM Waage montieren, oder ob Sie das Terminal freistehend aufstellen möchten.

Terminal mit Stativ montieren

Sofern sie zum Terminal das SM-Stativ gewählt haben, so gehen Sie wie folgt vor:

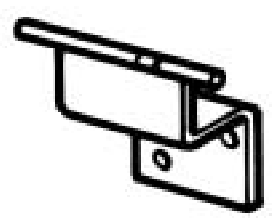


Anschlusskabel **53** des Terminals **1** durch das SM-Stativ **55** hindurchführen und anschliessend die beiden Lager **56** mit den zugehörigen Schrauben am Terminal **1** festschrauben (das Terminal ist schwenkbar; die Härte der Einstellung erfolgt mit den Schrauben).

SM-Stativ **55** mit den zugehörigen Schrauben am Gehäuseunterteil **57** festschrauben. Stecker **52** vom Anschlusskabel **53** in Buchse **54** einstecken.

Hinweis: Die SM Waage darf dazu ohne weiteres verkehrt auf einen Tisch gelegt werden.

Wandhalter montieren

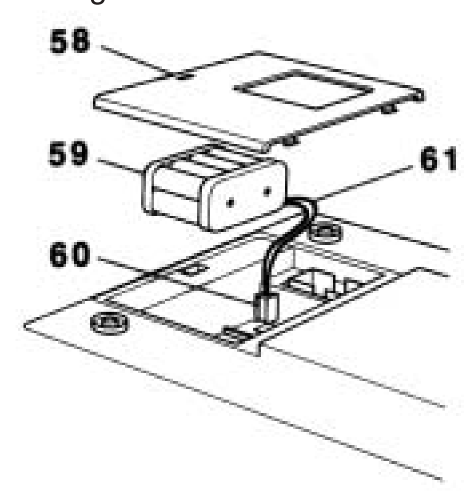


Der SM-Wandhalter ermöglicht Ihnen zusammen mit dem 1,5 m langen Verlängerungskabel die Befestigung des Terminals **1** an einer Wand. Montieren Sie den SM-Wandhalter gemäss der separaten Montage-anleitung, welche dem SM-Wandhalter beiliegt.

Vorbereitung

PowerPac einsetzen

Sofern Sie das PowerPac-SM zur Stromversorgung, bzw. zur Datensicherung bei einem evtl. Netzausfall gewählt haben, so setzen Sie dieses bitte wie folgt ein:



Falls bereits aufgesetzt, Lastplatte und Lastträger abheben. Dann:

Abdeckung **58** abnehmen.

PowerPac-SM **59** einsetzen und Stecker **60** des Anschlusskabels **61** einstecken.

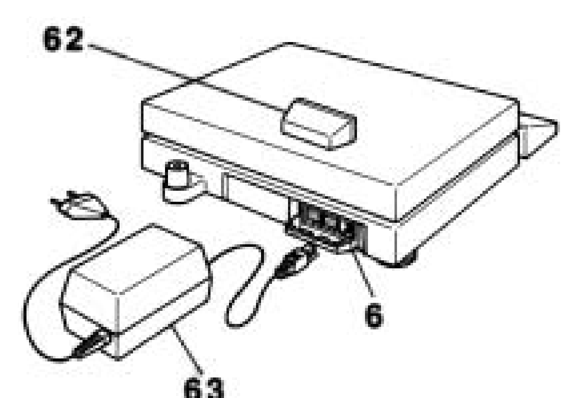
Abdeckung **58** wieder aufdrücken.

Hinweise:

- Das PowerPac-SM erlaubt den Betrieb der Waage für etwa 8h ohne Netzgerät, wenn Sie das Terminal **1** mit Flüssigkristallanzeige (LCD–Display) verwenden, d.h. mit dem Terminal SM-L bzw. SM-AL.
- Erledigen Sie z.B. hauptsächlich Rezeptierarbeiten und treten häufig Netzausfälle auf, so empfehlen wir Ihnen, das PowerPac–SM immer eingesetzt zu lassen; also auch dann, wenn Sie das Netzgerät anschliessen.
  Vorteil: Tritt z.B. während dem Rezeptieren ein Netzausfall auf, so bleiben sämtliche Daten gespeichert; nach dem Netzausfall kann dann ab dem gleichen Punkt weiter rezeptiert werden wie vor dem Netzausfall.

Netzgerät anschliessen

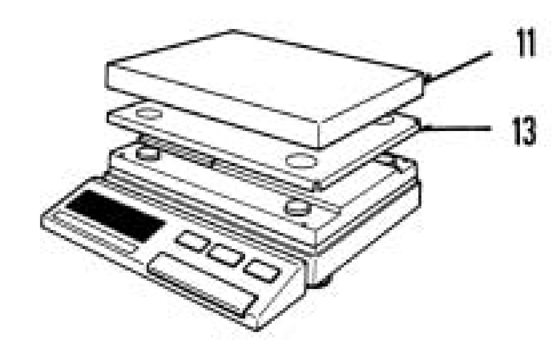
Das Netzgerät schliessen Sie bitte wie folgt an:



Kunststoffkappe **62** (auf der Rückseite der Waage), welche als Schutz für die Steckerpartie dient, abnehmen (Schnappverschluss!).
Netzgerät **63** an der Netzbuchse **6** und am Stromnetz anschliessen.
Kunststoffkappe **62** wieder aufdrücken.

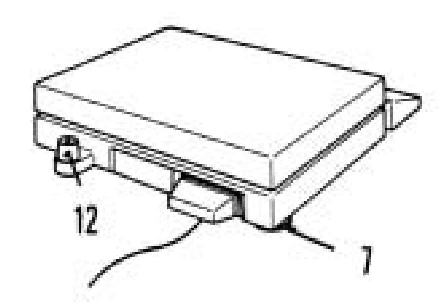
Wir empfehlen:
Bei angeschlossenem PowerPac–SM und gleichzeitigem Anschluss eines SM-L bzw. SM-AL-Terminals empfehlen wir, das Netzgerät während dem Arbeiten auszuziehen und, z.B. während der Ruhezeit, wieder einzustecken.

Setzen Sie die Lastplatte auf ...



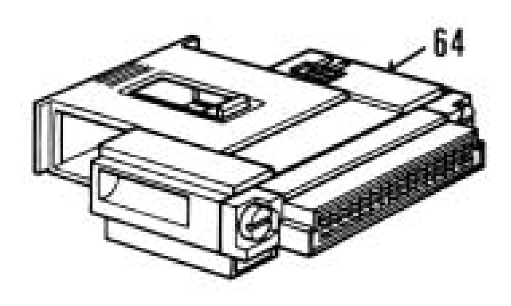
Lastträger **13** und Lastplatte **11** auflegen.

... und so nivellieren Sie die Waage



Nivellieren Sie Ihre Waage nach jedem Standortwechsel. Verändern Sie dazu mit den drei Stellfüssen **7** die Lage der Luftblase in die Mitte der Libelle **12**.
Hinweis:
Stellfuss hinten links nach oben ⇑ drehen (im Uhrzeigersinn drehen).
Mit beiden vorderen Stellfüssen Luftblase in die Mitte stellen; Stellfuss hinten nach unten ⇓ drehen bis dieser die Unterlage berührt (im Gegenuhrzeigersinn drehen).

Software



ACHTUNG!
Die Programmkassette **64** enthält die "Software" zur Steuerung Ihrer SM Waage; ein Ausziehen oder Einstecken dieser Programmkassette bei eingeschalteter Waage kann zu Störungen führen!
Zum Herausziehen oder Einstecken dieser Programmkassette ist die Waage daher in jedem Falle vorerst auszuschalten, d.h. **OFF**-Taste **4** drücken!

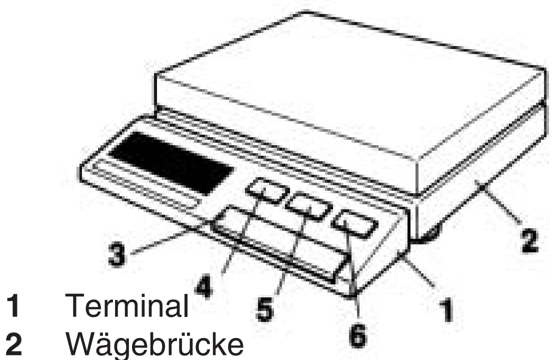
Nehmen Sie nun bitte vorerst die Kurzanleitung zur Hand. Sie erfahren dann sogleich die einfache Arbeitsweise mit Ihrer SM Waage. Anschliessend beachten Sie bitte die ausführlichen Beschreibungen in den folgenden Registern.

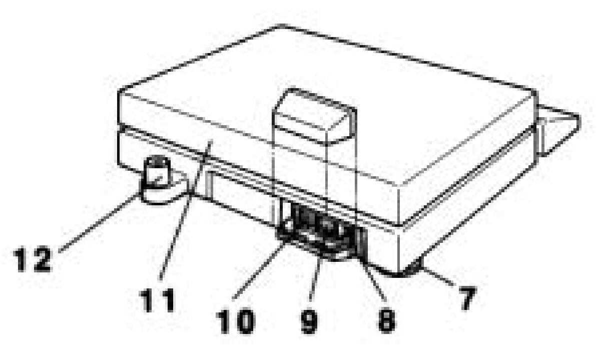
Vorbereitung

Einleitung

Bestimmt sind Ihnen nun die hervorragenden Eigenschaften Ihrer SM Waage in der Standardkonfiguration anhand der Kurzanleitung bekannt und die einfache Arbeitsweise bereitet Ihnen keine Schwierigkeiten.
Ergänzen Sie nun an dieser Stelle bitte Ihr Wissen mit den folgenden, ausführlichen Beschreibungen in diesem Register BEDIENUNG.

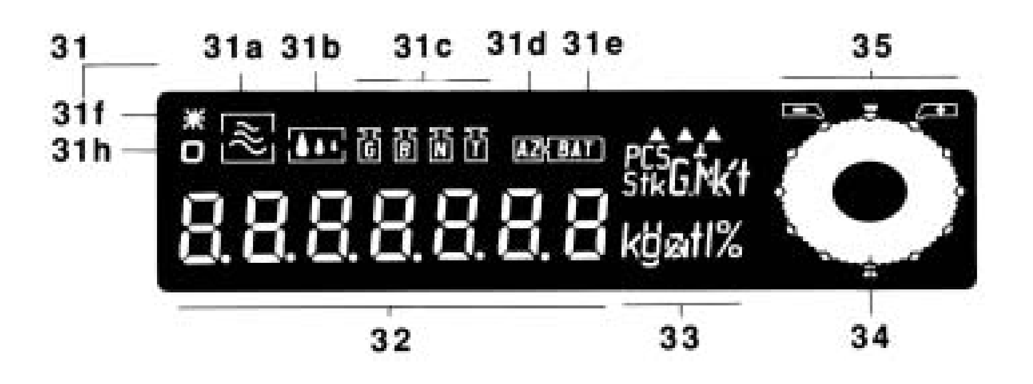
Bedienelemente und Anschlüsse





1 Terminal
2 Wägebrücke
3 Bedientaste (ON / MENU / TARE)
4 OFF-Taste
5 Funktionstaste
6 PRINT-Taste

7 Stellfuss (für Niveauausgleich)
8 Anschlussbuchse für das Netzgerät
9 Anschlussbuchse für GM-Zusatzgeräte
10 Anschlussbuchse der Datenschnittstelle: DATA I/O (CL/RS232C)
11 Lastplatte
12 Libelle



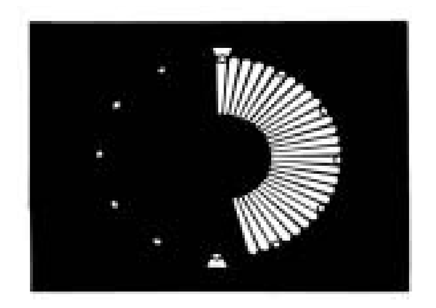
DISPLAY:

31 Statusanzeigen (Indikatoren)
31a Vibrationsadapter
31b Wägeprozessadapter
31c Gewichtsstatus
31d Automatische Nullpunkt-korrektur (Autozero)
31e Batteriezustand (Restladungswarnung)
31f Spezialstatus der Waage [1)]
31h Stillstandskontrolle
32 Digitalanzeige
33 Gewichtseinheiten
34 DeltaTrac (Übersichtsanzeige und Dosierhilfe, dynamische Anzeige mit 60 Zeigersegmenten
35 Toleranzgrenzen

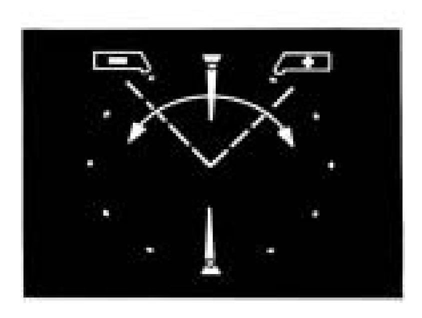
[1)] kennzeichnet berechnete Grössen wie Mittelwerte oder mit Konstanten multiplizierte Werte sowie über die Schnittstelle eingegebene Daten.

METTLER DeltaTrac

Diese dynamische Übersichtsanzeige mit 60 Zeigersegmenten ist bei allen SM Waagen eingebaut. Sie eröffnet Ihnen eine neue, optische Wägedimension. D.h., der METTLER DeltaTrac vermittelt Ihnen graphisch das, was die Digitalanzeige in reinen Zahlenwerten vermittelt.



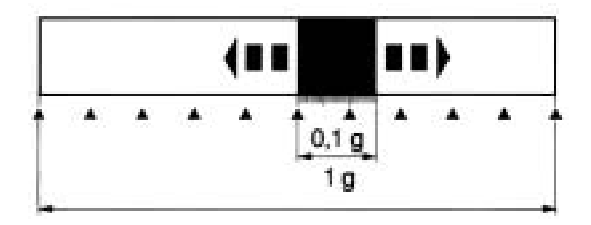
1 Beim Absolut-, Heraus- und Einwägen, sowie beim Rezeptieren markiert die dynamische Anzeige den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich.



2 Beim Kontrollieren von Füllmengen zeigt Ihnen die dynamische Anzeige jederzeit vorzeichenrichtig die Toleranzgrenzen und deren Über- bzw. Unterschreitung. Die Auslösung der Plus/Minus- und %-Anzeige erfolgt über die Funktionstaste **5**.

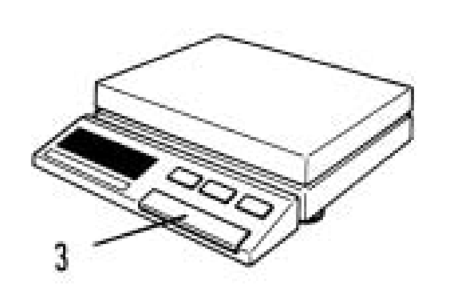
Zusammen mit verschiedenen Applikationen der METTLER TOLEDO Pacs kann der METTLER DeltaTrac auch andere Funktionen übernehmen (siehe separates Datenblatt "Technische Daten und Zubehör", Best.-Nr.: 703889).

METTLER DeltaRange®



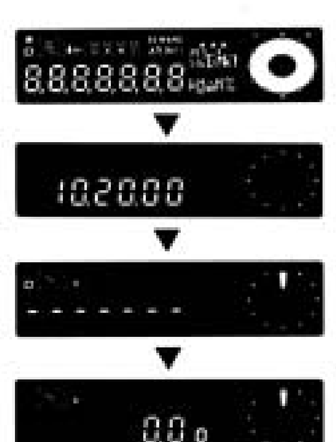
Die METTLER DeltaRange® Waage hat einen 10mal genaueren Feinbereich. Mittels Tastendruck (Tarieren) kann dieser an jede Stelle des gesamten Wägebereichs beliebig oft abgerufen werden. Hinweis: Auch beim Herauswägen bleibt Ihnen der 10mal genauere Feinbereich erhalten.

Waage einschalten





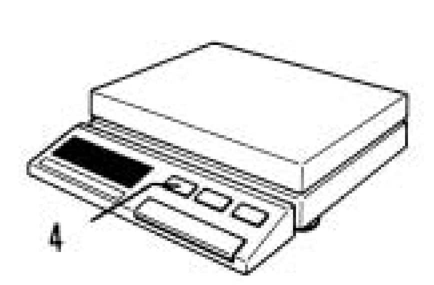
Waage ausgeschaltet.



Bedientaste **3** *kurz* drücken.
Der Display durchläuft selbsttätig während einigen wenigen Sekunden einen Anzeige- und Waagenkontrollzyklus.

Danach zeigt die Anzeige Null <0> an. Die Anzahl der Nachkommastellen, die Ihre Waage anzeigt, ist abhängig von der gewählten Gewichtseinheit. Mehr über das Wählen einer Gewichtseinheit erfahren Sie später im Register KONFIGURIEREN.

Waage ausschalten





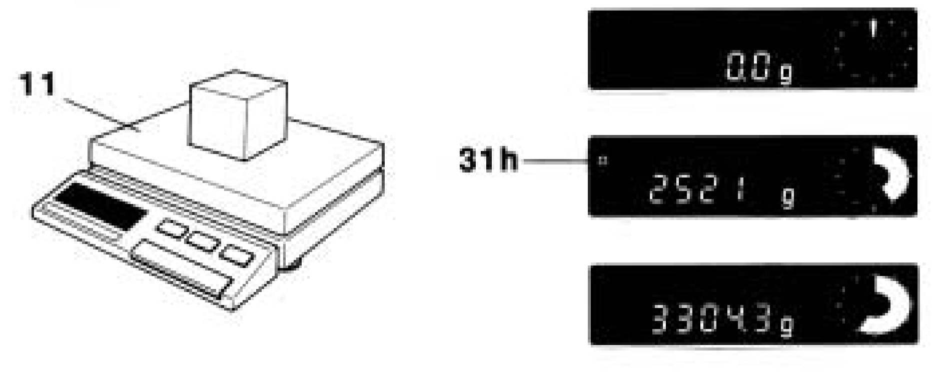


OFF-Taste **4** drücken.

Der Display erlischt; die Waage ist ausgeschaltet.

Schalten Sie nun die Waage aber wieder ein, d.h. Bedientaste **3** erneut *kurz* drücken.

Einfaches Wägen



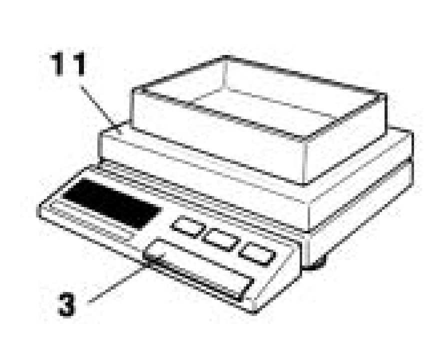
Legen Sie das Wägegut auf die Lastplatte **11**, ...

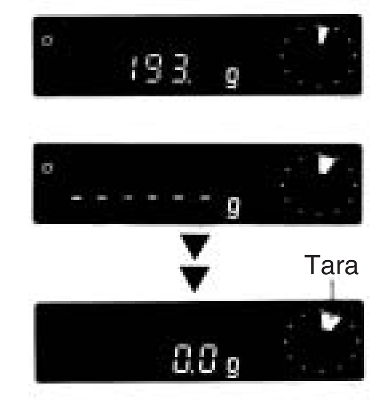
die Anzeige wechselt fortlaufend bis zum ...

Erreichen des Stillstandes. Der Stillstand ist erreicht, sobald das Stillstands-kontrollzeichen **31h** im Display erlischt.
Beachten Sie auch die optische Hilfe des METTLER DeltaTrac.

Hinweis: Mit dem Anschluss eines Druckers aus dem Zubehör, (siehe separates Datenblatt "Technische Daten und Zubehör ", Best.-Nr.: 703889) besteht die Möglichkeit, Resultate auszudrucken. Der Anschluss befindet sich auf der Rückseite der Waage.

Tarieren





Leeren (Tara)-Behälter auf die Lastplatte **11** legen.

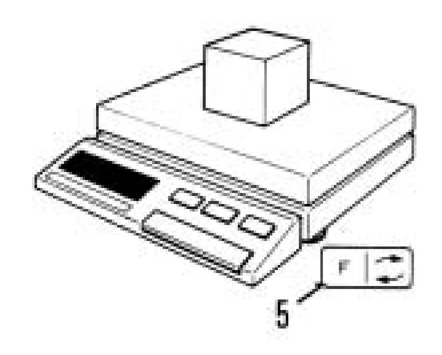
Bedientaste **3** *kurz* drücken; es leuchten dann nur noch Querstriche und das Stillstandskontrollzeichen ...
(Durch zweimaliges Drücken erreichen Sie, dass die Stillstandskontrolle während dem Tariervorgang ausgeschaltet wird. Die Tarierung ist dann nicht exakt und die Waage zeigt möglicherweise nicht 0.0 g.)

... bis die Waage den Stillstand erreicht.

Hinweis: Mit der Fuss- oder Handtaste aus dem Zubehör, (siehe separates Datenblatt "Technische Daten und Zubehör ", Best.-Nr.: 703889) besteht die Möglichkeit der externen Tarierung. Der Anschluss befindet sich auf der Rückseite der Waage.

Wägen mit der Plus/Minus- und Prozentanzeige

Mit der Funktionstaste **5** auf dem Terminal **1** können Sie Ihre SM Waage im Zusammenhang mit dem METTLER DeltaTrac auch als Plus/Minus- und Prozentwaage einsetzen. Beachten Sie dabei die Doppelfunktion der Funktionstaste **5**. Gehen Sie dazu wie folgt vor:





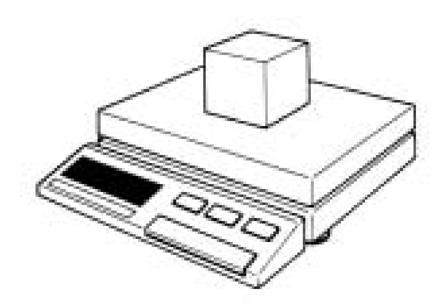
Sollgewicht auflegen (min. 10,0 g).

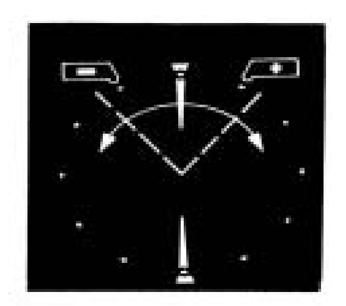


F -Taste **5** drücken; das aufgelegte Sollgewicht wird als 100 % abgespeichert. Beachten Sie, dass Sie die Funktionstaste **5** auch wirklich auf der linken Tastenhälfte betätigen!



Sollgewicht wegnehmen; nun ist die Plus/Minus- und Prozentanzeige aktiviert! Erscheint nicht die Prozentanzeige, so stellen Sie die Waage vorerst in die Standardkonfiguration zurück. Wie, das erfahren Sie im Register KONFIGURIEREN.



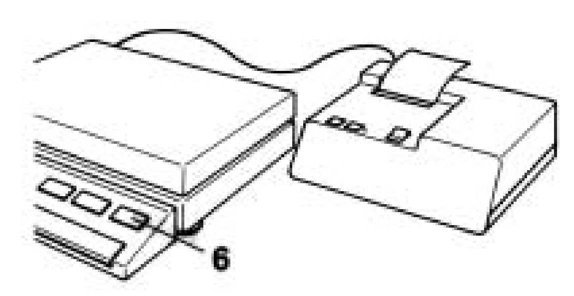


Wägegut auflegen:
Der METTLER DeltaTrac zeigt Ihnen, ob das aufgelegte Gewicht innerhalb der Toleranzgrenzen liegt!
Toleranzlimite ±2,5 %, 100 % = Sollgewicht

Hinweise:

- Durch Drücken der ⇆ - Taste **5** kann jederzeit zwischen Prozent- und Gewichtsanzeige hin- und hergeschaltet werden.
- Bei jedem erneuten Drücken der **F** - Taste **5** wird das momentan aufgelegte Gewicht als neues Sollgewicht (100 %) abgespeichert.
- Die Funktionstaste **5** kann auch zur Stückzählung oder zur Anzeige einer zweiten Gewichtseinheit verwendet werden. Wie, das erfahren Sie im Register KONFIGURIEREN.

Druckbefehl

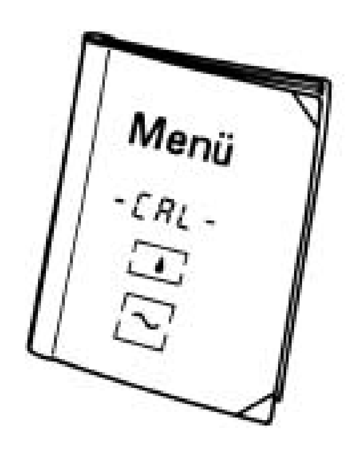


Sofern am Druckerausgang DATA I/0 ein Drucker angeschlossen ist (z.B. METTLER TOLEDO GA44), wird mit dem Drücken der PRINT-Taste **6** ein Druckbefehl an den Drucker gesendet (bzw. auch ein Transferbefehl an einen Computer).

Hinweis: Im Tierwägemodus wird mit dem Drücken der PRINT-Taste der Start für einen neuen Messzyklus ausgelöst. Mehr darüber erfahren Sie im Register ANWENDUNGEN.

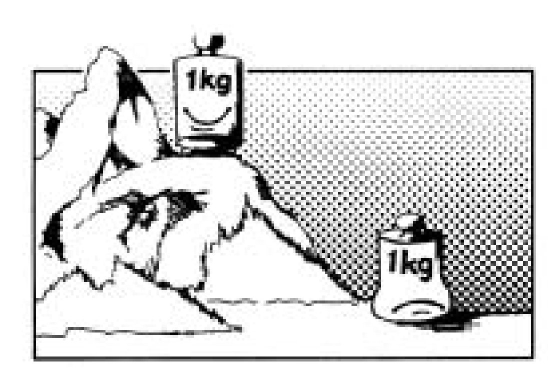
Menü

Das Menü umfasst das Kalibrieren, sowie das Einstellen des Wägeprozessadapters und des Vibrationsadapters. Alle diese 3 Menüschritte können bei eingeschalteter Waage durch langes Drücken der Bedientaste **3** aufgerufen werden und ermöglichen so eine rasche Veränderung von Waageneinstellungen.

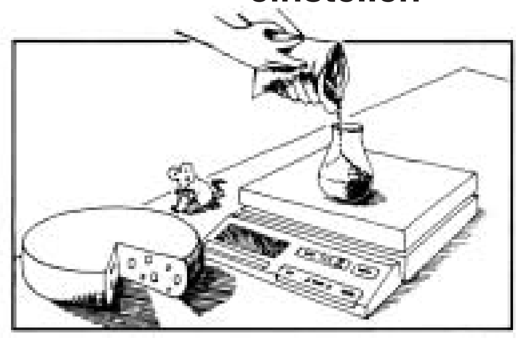


Kalibrieren	=	Waage auf richtige Gewichtsanzeige bringen
Wägeprozessadapter	=	Waage dem Wägegut anpassen (z.B. an ein feines Pulver, oder einen festen Gegenstand)
Vibrationsadapter	=	Waage den Umgebungsbedingungen anpassen (z.B. an einen ruhigen, oder einen stabilen Wägeplatz)

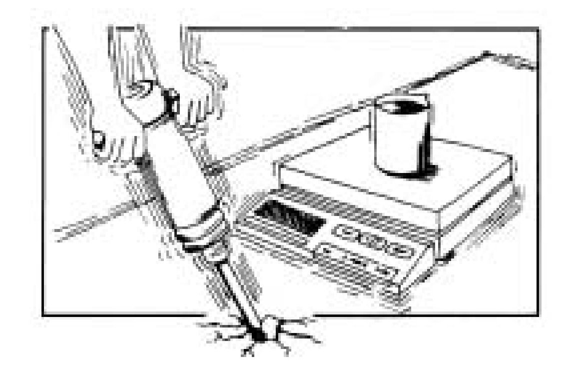
Kalibrieren



Wägeprozessadapter einstellen

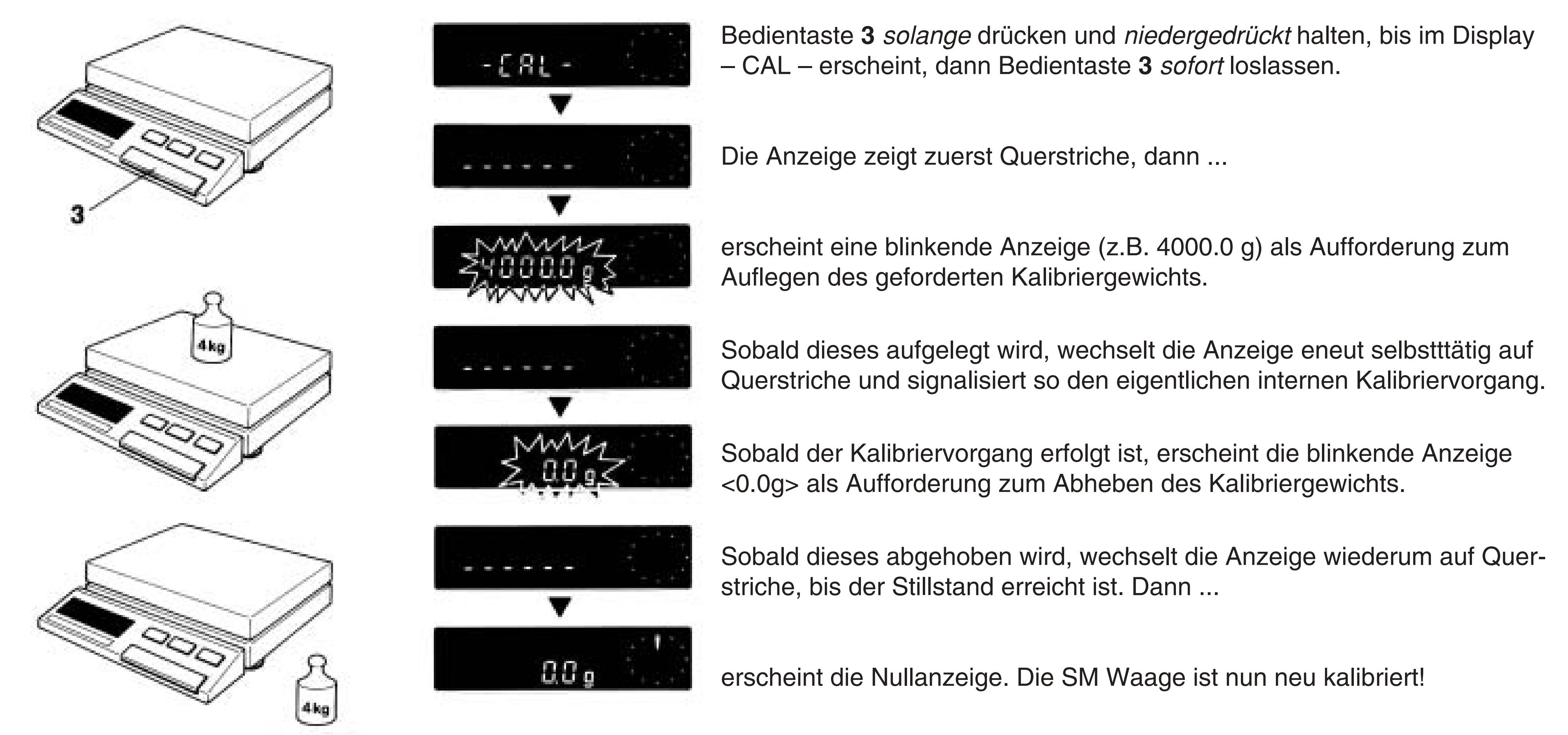


Vibrationsadapter einstellen



Kalibrieren Je nach Eichvorschriften in bestimmten Ländern nicht anwählbar

Ihre SM Waage sollten Sie an jedem neuen Aufstellort kalibrieren. Das dazu notwendige Prüf- und Kalibriergewicht finden Sie im separaten Datenblatt "Technische Daten und Zubehör" (Best.-Nr.: 703889).
WICHTIG: Ihre Waage benötigt eine Anwärmzeit und soll deshalb min. 15 Min. vor dem Kalibrieren eingeschaltet werden!



Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis im Display – CAL – erscheint, dann Bedientaste **3** *sofort* loslassen.

Die Anzeige zeigt zuerst Querstriche, dann ...

erscheint eine blinkende Anzeige (z.B. 4000.0 g) als Aufforderung zum Auflegen des geforderten Kalibriergewichts.

Sobald dieses aufgelegt wird, wechselt die Anzeige eneut selbstttätig auf Querstriche und signalisiert so den eigentlichen internen Kalibriervorgang.

Sobald der Kalibriervorgang erfolgt ist, erscheint die blinkende Anzeige <0.0g> als Aufforderung zum Abheben des Kalibriergewichts.

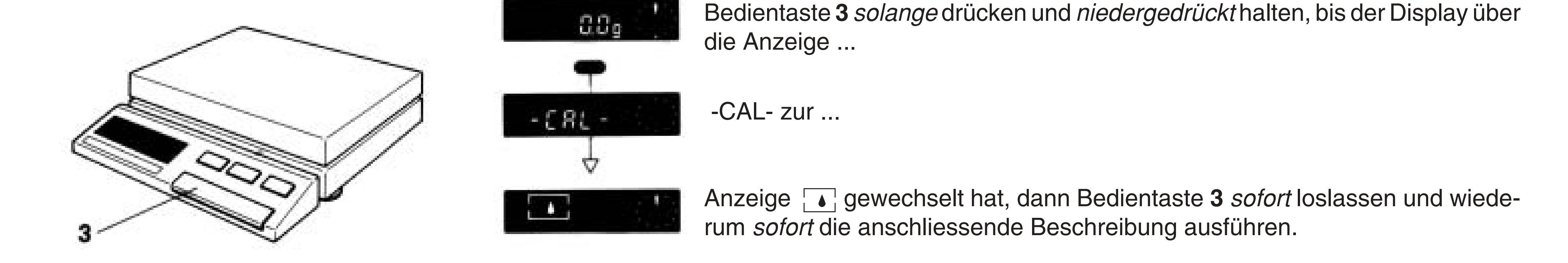
Sobald dieses abgehoben wird, wechselt die Anzeige wiederum auf Querstriche, bis der Stillstand erreicht ist. Dann ...

erscheint die Nullanzeige. Die SM Waage ist nun neu kalibriert!

Hinweis: Wird während der blinkenden Aufforderung zum Auflegen des Gewichts ein falsches oder kein Kalibriergewicht aufgelegt, so erscheint nach einigen Sekunden die Anzeige "Err1". Die Kalibrierung wurde nicht erneuert!

Passen Sie Ihre Waage dem Wägegut an (Wägeprozessadapter)

Mit dem Wägeprozessadapter passen Sie die Waage dem Wägegut an. Zum Beispiel beim Absolutwägen eines Festkörpers soll die letzte Nachkommastelle des Resultates erst bei Erreichen des Stillstandes ablesbar sein; hingegen soll z.B. beim langsamen Zudosieren einer pulvrigen oder flüssigen Substanz die letzte Nachkommastelle dauernd ablesbar sein.



Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis der Display über die Anzeige ...

-CAL- zur ...

Anzeige [symbol] gewechselt hat, dann Bedientaste **3** *sofort* loslassen und wiederum *sofort* die anschliessende Beschreibung ausführen.

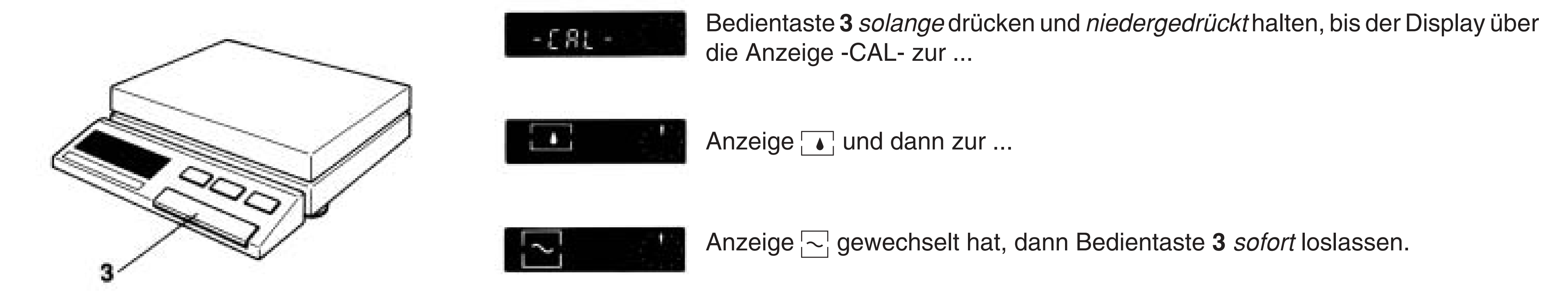
Wählen Sie nun *sofort* durch *kurzes* Drücken der gleichen Bedientaste **3** das Symbol für die gewünschte Einstellung. Die möglichen Einstellungen und deren Beschreibung finden Sie auf der unteren Seite.

Bei jedem Kurzdrücken der Bedientaste wechselt das Wägeprozessadapter-Symbol. Etwa 3 Sekunden nach dem zuletzt erfolgten Tastendruck wird die Einstellung selbsttätig abgespeichert und die Anzeige kehrt in den Wägemodus zurück.

Einstellmöglichkeit	Wägeart	Bemerkungen
	Feindosieren (Einwägen) von feinem Pulver oder kleinen Flüssigkeitsmengen	Auf der Anzeige erscheinen immer sämtliche Stellen = Delta Display "off".
	Universal	Standardeinstellung Bei Delta Display "on" wird die letzte Stelle beim Grobdosieren gelöscht.
	Absolutwägung	In dieser Einstellung können Sie schnell ein Gewicht überprüfen (Absolutwägung). Auf der Anzeige erscheint nur das Endresultat. In der dynamischen/unstabilen Phase wird "Busy-Line" angezeigt.
	Tierwägung (oder Wägen in extrem unruhiger, vibrierender Umgebung)	Ihre Waage arbeitet im Tierwägemodus; d.h., Bewegungen eines Lebewesens beeinflussen die Anzeige nicht. Über eine bestimmte Zeitperiode werden die Messwerte gemittelt und anschliessend angezeigt. Mehr über das Tierwägen erfahren Sie im Register ANWENDUNGEN.

Passen Sie Ihre Waage den Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter) an

Mit dem Vibrationsadapter passen Sie Ihre Waage an die Umgebungsbedingungen an. Zum Beispiel bei ruhigen Umgebungsbedingungen stellen Sie Ihre Waage so ein, dass das Resultat nach kurzer Zeit zur Verfügung steht; bei ungünstigenUmgebungsbedingungen stellen sie Ihre Waage so ein, dass auch unter diesen Bedingungen zuverlässige Resultate erziehlt werden. Wählen Sie den Vibrationsadapter nun wie folgt an:



Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis der Display über die Anzeige -CAL- zur ...

Anzeige [symbol] und dann zur ...

Anzeige [~] gewechselt hat, dann Bedientaste **3** *sofort* loslassen.

Wählen sie nun *sofort* durch *kurzes* Drücken der gleichen Bedientaste **3** das Symbol für die gewünschte Einstellung. Die möglichen Einstellungen und deren Beschreibung finden Sie auf der gegenüberliegenden Seite.

Bei jedem Kurzdrücken der Bedientaste wechselt das Vibrationsadapter-Symbol. Etwa 3 Sekunden nach dem zuletzt erfolgten Tastendruck wird die Einstellung selbsttätig abgespeichert und die Anzeige kehrt in den Wägemodus zurück.

Einstellmöglichkeit	Umgebungsbedingungen	Bemerkungen
	Sehr ruhig und stabil	In dieser Einstellung arbeitet Ihre Waage sehr schnell (kurze Wägezeit); ist jedoch empfindlich auf äussere Unruhen.
	Normal	Standardeinstellung
	Unstabil, z.B. Zugluft oder starke Gebäudeschwingungen	Ihre Waage ist unempfindlicher gegen äussere Unruhen, arbeitet jedoch langsamer.

Hinweis: Durch *langes* Drücken der Bedientaste **3** nach der Einstellung des **Wägeprozessadapters** können Sie beide Einstellungen in einem Schritt ausführen. D.h. der Vibrationsadapter kann direkt im Anschluss an die Einstellung des Wägeprozessadapters ausgeführt werden.

Nun, nachdem Sie die ausführlichen Beschreibungen in diesem Register BEDIENUNG gelesen haben und somit sämtliche Einstellungen der Standardkonfiguration kennen, lernen Sie im nächsten Register, wie Sie Ihre Waage auf spezielle Bedürfnisse konfigurieren.

Einleitung

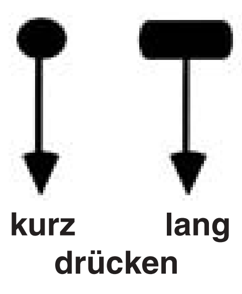
Ihre SM Waage bedienen Sie in der Standardkonfiguration bestimmt schon mit Sicherheit und die einfache Arbeitsweise bereitet Ihnen auch keine Schwierigkeiten. Lernen Sie nun in diesem Register, wie Sie Ihre eigene SM Waage konfigurieren, d.h., Sie stellen Sie auf Ihre speziellen Bedürfnisse ein. Die gegenüberliegende Seite vermittelt Ihnen einen Überblick über die Einstellmöglichkeiten und wie diese angewählt werden; nämlich durch *kurzes* oder *langes* Drücken der Bedientaste **3**. Wichtig für den "Einstieg" in dieses Konfigurationsregister ist nur, das Sie Ihre SM Waage **zuerst ausschalten**, d.h., drücken Sie jetzt bitte die **OFF**–Taste **4**. Ist Ihnen dann der spezielle Tastenrhythmus einmal geläufig, so werden Sie bestimmt schon bald Ihre eigene SM-Waage konfigurieren. Eine ausführliche Beschreibung zu den einzelnen Schritten im Konfigurations-register finden Sie, in 6 Schritte aufgeteilt, auf der nächsten Doppelseite. Im Anschluss daran werden auch alle einzelnen Einstellmöglichkeiten erläutert.

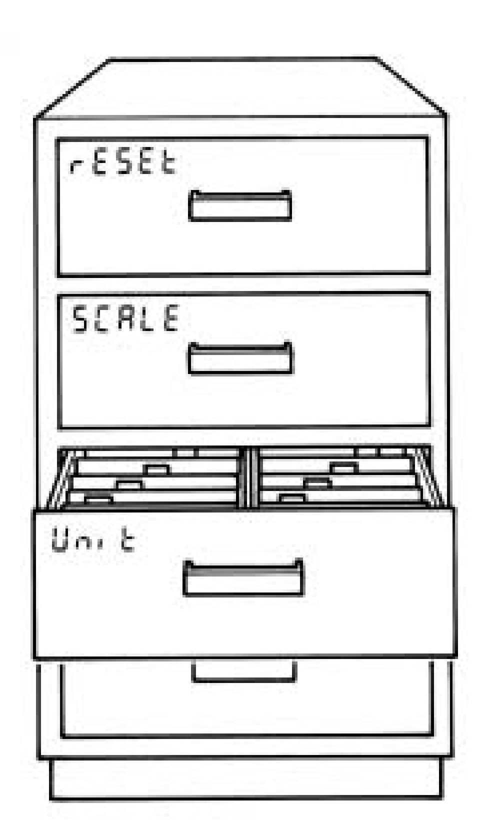
Konfigurationsregister

Waage zuerst ausschalten!

Beachten Sie bitte den Tastenrhythmus:

Bedientaste





Konfigurieren

Konfigurieren Sie in 6 Schritten

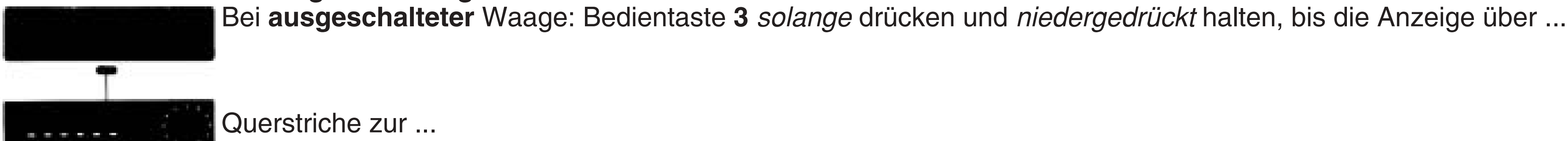
1 **Beachten Sie diese Symbolik:**


Bedientaste **3** *kurz* drücken


Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten bis ...

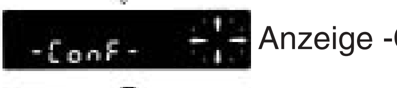
Hinweis: Unterläuft Ihnen einmal ein Fehler während dem Konfigurieren, so drücken und halten Sie die Bedientaste **3** *solange* gedrückt, bis der Display in den Wägemodus zurückkehrt.

2 **So öffnen Sie das Konfigurationsregister:**



Bei **ausgeschalteter** Waage: Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige über ...

Querstriche zur ...



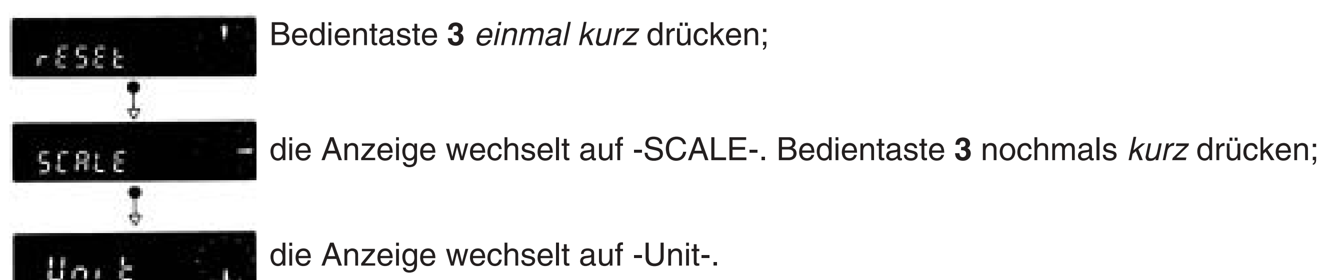
Anzeige -CONF- gelangt, dann Bedientaste **3** loslassen



Die Anzeige wechselt selbsttätig auf -rESEt-.

Hinweis: Kann das Konfigurationsregister nicht geöffnet werden, so ist die Waage <gesichert>. Beachten Sie in diesem Falle zuerst das Kapitel "Und nun sichern Sie Ihre Einstellungen im Konfigurationsregister".

3 **Wählen Sie den gewünschten Bereich:** (z.B. -Unit-)

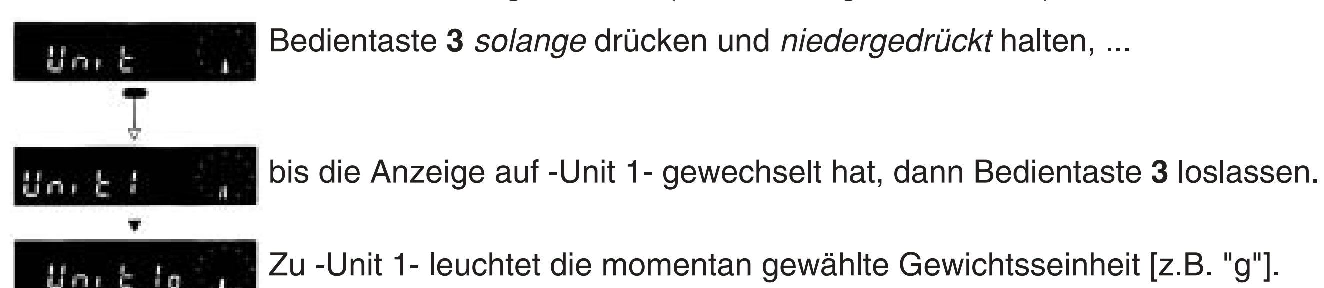


Bedientaste **3** *einmal kurz* drücken;

die Anzeige wechselt auf -SCALE-. Bedientaste **3** nochmals *kurz* drücken;

die Anzeige wechselt auf -Unit-.

4 **Nun wählen Sie ein einzelnes Segment an:** (z.B. das Segment -Unit 1-)

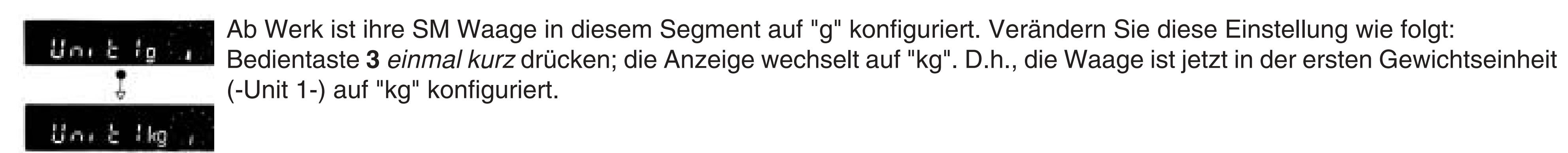


Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, ...

bis die Anzeige auf -Unit 1- gewechselt hat, dann Bedientaste **3** loslassen.

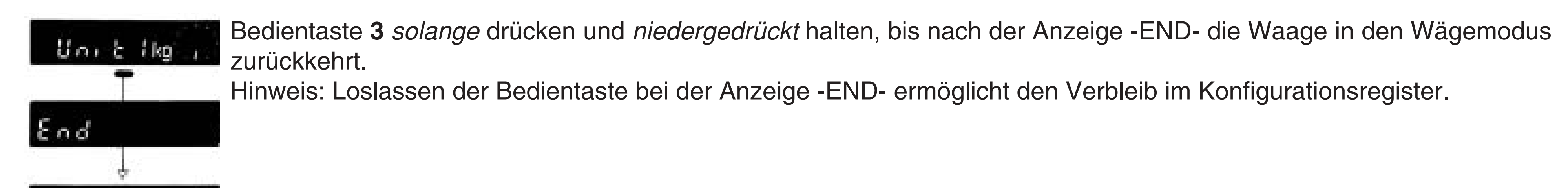
Zu -Unit 1- leuchtet die momentan gewählte Gewichtsseinheit [z.B. "g"].

5 **Verändern Sie jetzt die Einstellung:**



Ab Werk ist ihre SM Waage in diesem Segment auf "g" konfiguriert. Verändern Sie diese Einstellung wie folgt:
Bedientaste **3** *einmal kurz* drücken; die Anzeige wechselt auf "kg". D.h., die Waage ist jetzt in der ersten Gewichtseinheit (-Unit 1-) auf "kg" konfiguriert.

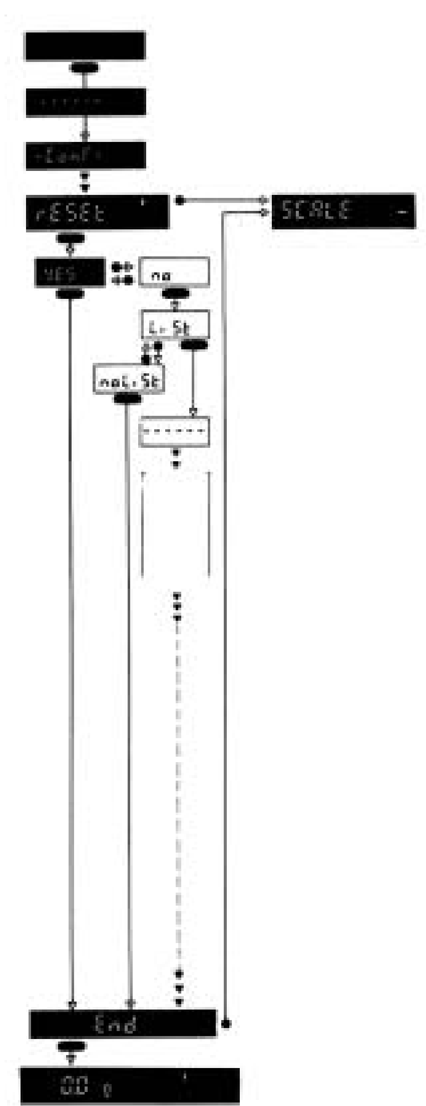
6 **Schliessen Sie das Konfigurationsregister**:



Bedientaste **3** *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis nach der Anzeige -END- die Waage in den Wägemodus zurückkehrt.
Hinweis: Loslassen der Bedientaste bei der Anzeige -END- ermöglicht den Verbleib im Konfigurationsregister.

"rESEt"

In diesem Sektor können Sie zurück in die Standardkonfiguration, sowie das Waagenprotokoll ausdrucken lassen.





Bedientaste *kurz* drücken



Bedientaste *lang* drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

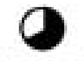


Standardeinstellung



Wählbare Einstellung

Bitte beachten Sie:



Nach etwa 40 Sekunden geht die Waage automatisch in den Wägemodus zurück



Zurück in den Wägemodus immer mit langem Tastendruck

▼ Anzeige wechselt automatisch

YES	Konfiguration

Mit -YES- können Sie zurück in die Standardkonfiguration. Ihre Waage ist somit wieder wie ab Werk eingestellt.

LiSt	Protokoll ausdrucken Ja oder Nein?

Ausdruck der folgenden waagenspezifischen Werte und der gewählten Konfiguration.

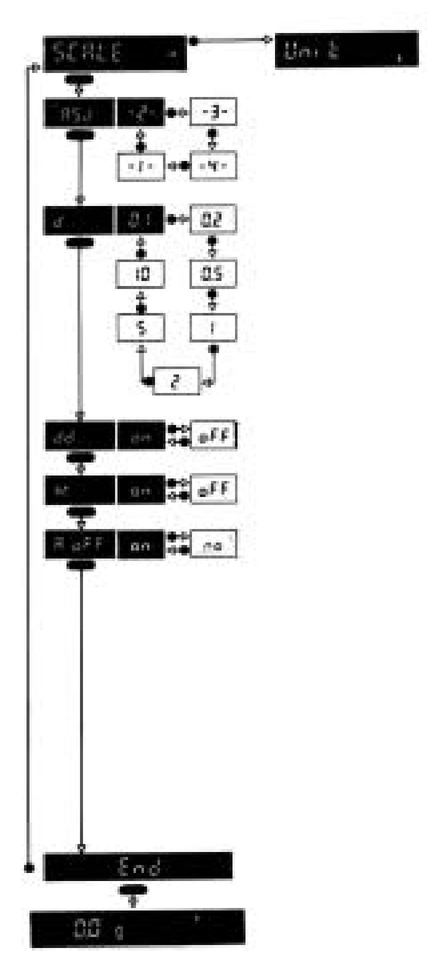
Um einen Ausdruck des Protokolls zu erhalten, wählen Sie bitte **-LiSt-** an. Quittieren Sie diesen **-LiSt**-Befehl anschliessend mit *langem* Drücken der Bedientaste **3** bis "------". Über einen angeschlossenen Drucker (z.B. METTLER TOLEDO GA44), wird das Protokoll mit den folgenden Werten ausgedruckt:

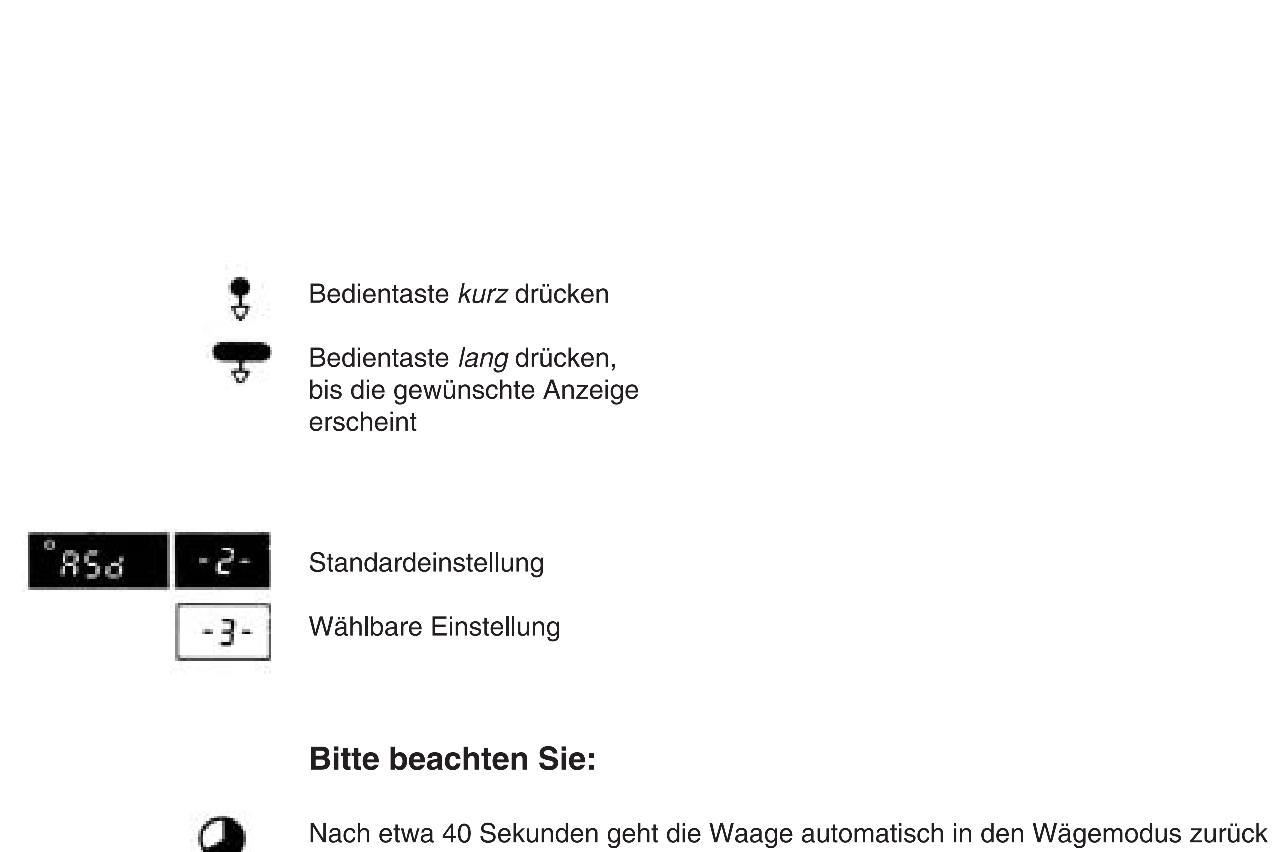
Ausdruck der waagenspezifischen Werte:
STANDARD (Softwareversion), TYPE (Waagentyp), INR (Identifikationsnummer), Full (Höchstlast), d (Ablesbarkeit),
CAL (Kalibriergewichtsgrösse).

Ausdruck der gewählten Konfiguration (ab Version 10.42.00):
Die Erklärung zu den unter CONFIGURATION aufgeführten Parametern finden Sie auf den Seiten 29, 31 und 33 dieser Bedienungsanleitung.

"SCALE"

In diesem Sektor können Sie Waagenbetriebseinstellungen vornehmen.





Bedientaste *kurz* drücken

Bedientaste *lang* drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

Standardeinstellung

Wählbare Einstellung

Bitte beachten Sie:

Nach etwa 40 Sekunden geht die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

Zurück in den Wägemodus immer mit langem Tastendruck

ASd	**Stillstand** (Automatic stability detection)

	Wägegeschwindigkeit	Reproduzierbarkeit
ASd 1	sehr schnell	gut
ASd 2	▲	▼
ASd 3		
ASd 4	langsamer	sehr gut

Die Stillstandskontrolle □ leuchtet bei Nichtstillstand der Waage. Gleichzeitig wird die Datenschnittstelle gesperrt, bis das Wägeresultat stabil ist (ausser wenn der Datenübertragungsmodus **S** auf **-S.All-** oder **-S.Cont-** eingestellt ist; siehe Sektor -I-FACE-).

d.	**Wahl der Anzeigeschritte** (Ablesbarkeit)

Ausgehend von der kleinsten Schrittgrösse "1 Digit (d)" können Sie diese in den folgenden Anzeigeschritten wählen:
1d, 2d, 5d, 10d, 20d, 50d, 100d

dd.	**Einwägehilfe** (DeltaDisplay)

Ein- oder Ausschalten.
Die Einwägehilfe dient zum schnellen und exakten Einwägen. Die letzte Nachkommastelle wird in Abhängigkeit von der Einwägegeschwindigkeit unterdrückt; in der Endphase schaltet die Waage selbsttätig auf normales Wägen um.

AZ	**Automatische Nullpunktkorrektur** (Autozero)

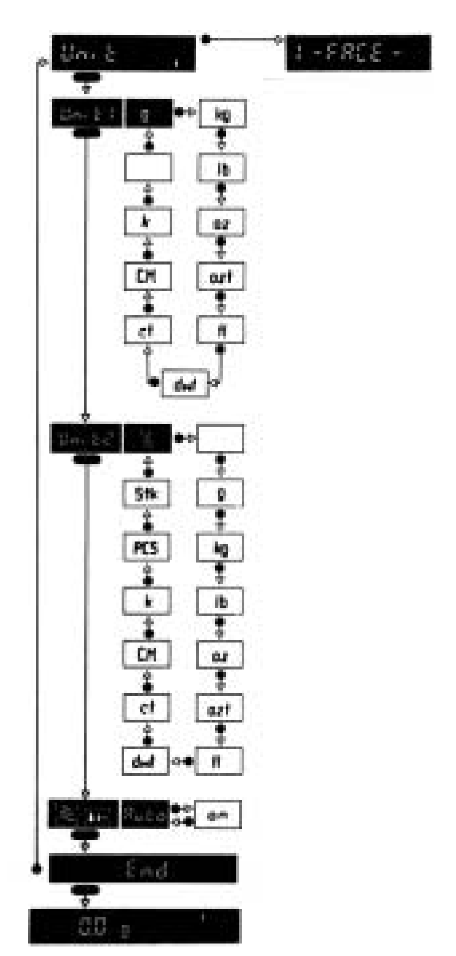
Ein- oder Ausschalten.
Die automatische Nullpunktkorrektur dient der Berücksichtigung des Nullpunktdriftens oder auch von Verschmutzungen der Lastplatte.
Hinweis: Das Symbol -AZ- ist in jedem Falle (on oder off) nur während der Einstellung im Konfigurationsregister sichtbar.

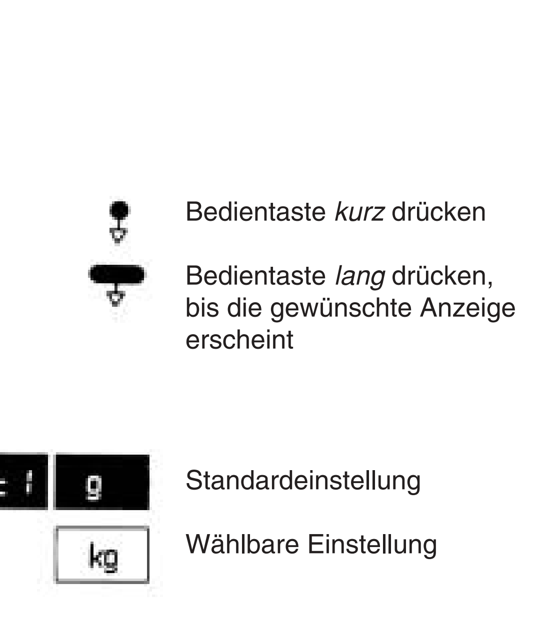
A.oFF	**Automatische Abschaltung**

Ein- oder Ausschalten.
Ohne gleichzeitigen Netzbetrieb wird die Waage etwa 8 Minuten nach der letzten Wägung selbsttätig abgeschaltet.

"Unit"

In diesem Sektor wählen Sie Gewichtseinheiten und andere Anwendungen der Funktionstaste **5**.





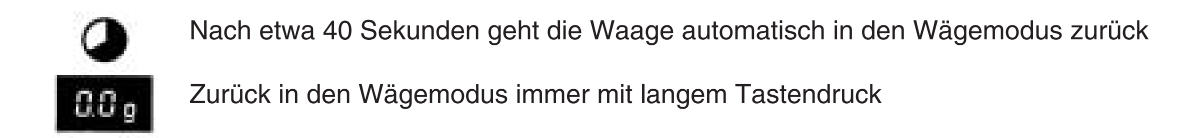
Bedientaste *kurz* drücken

Bedientaste *lang* drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

Standardeinstellung

Wählbare Einstellung

Bitte beachten Sie:



Nach etwa 40 Sekunden geht die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

Zurück in den Wägemodus immer mit langem Tastendruck

Unit 1	**Waagen-Grundeinheit** (Unit)

Die SM Waage lässt sich auf folgende, vom Benützer frei wählbare Gewichtseinheiten konfigurieren:
g Gramm; kg Kilogramm; lb Pfund; oz Unze; ozt Troy Unze; tl Tael; dwt Pennyweight; ct,C.M.,k ⇒ Karat; keine Einheitenanzeige
Hinweise: Die Anzahl Nachkommastellen ist abhängig von der gewählten Gewichtseinheit.

Umrechnungsfaktoren:

Unze	1 oz	⩯	28.349523125 g	1 g	⩯	0.035273962 oz
Pfund	1 lb	⩯	453.59237 g	1 g	⩯	0.002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	⩯	1.55517384 g	1 g	⩯	0.643014931 dwt
Troy Unze	1 ozt	⩯	31.1034768 g	1 g	⩯	0.032150747 ozt
Karat	1 ct	≙	0.2 g	1 g	≙	5 ct
Tael	1 tl	⩯	37.429 g	1 g	⩯	0.026717251 tl

Nachkommastellen bei Fremd-einheiten

g	0.0
kg	0.0000
lb	0.000
oz	0.00
ozt	0.00
tl	0.00
dwt	0.0
ct,C.M.,k	0

Unit 2	**Umschaltbare** zweite Einheit, Anwendungen

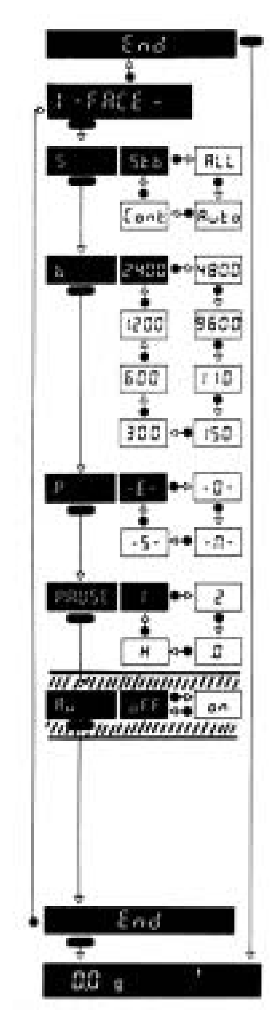
Ausser den gleichen Grundeinheiten wie bei Unit 1 kann in Unit 2 zusätzlich die % (Plus/Minus-bzw.Prozent)- oder PCS/Stk (Stückzählung)-Anzeige angewählt werden.

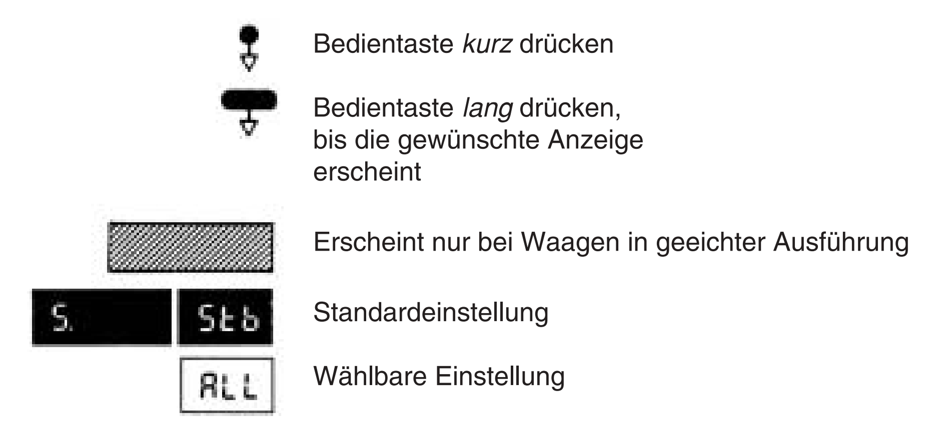
	Zustandsanzeigen

Ein- oder Ausschalten.
In der Stellung -Auto- erlöschen die beiden Statusanzeigen etwa 3 Minuten nach dem Einschalten der Anzeige selbsttätig; in der Stellung -on- leuchten die beiden Statusanzeigen dauernd.

"I-FACE"

In diesem Sektor können Sie Schnittstellen beeinflussen.





Bedientaste *kurz* drücken

Bedientaste *lang* drücken,
bis die gewünschte Anzeige
erscheint

Erscheint nur bei Waagen in geeichter Ausführung

Standardeinstellung

Wählbare Einstellung

Bitte beachten Sie:

Nach etwa 40 Sekunden geht die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

Zurück in den Wägemodus immer mit langem Tastendruck

S.	Datenübertragungsmodus

S.Stb Der nächste stillstehende Wert wird nach Drücken der PRINT-Taste übertragen.
S.All Der momentane Wert, stabil oder nicht stabil, wird nach Drücken der PRINT-Taste übertragen
S.Auto Nur stabile Werte werden selbsttätig nach jeder Gewichtsveränderung übertragen (erforderliche Veränderung 1 g)
S.Cont Alle Werte (dynamische "SD" und stabile "S") werden selbsttätig übertragen

b.	Baudrate

Einheit der Übertragungsgeschwindigkeit bei serieller Datenübertragung in Bit/Sekunde.
Einstellmöglichkeiten: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud

P	Parität

Mit Hilfe des Paritätstests können einfache Bitfehler bei der Datenübertragung durch Paritätskontrolle erkannt werden.
Einstellmöglichkeiten: **E** Even (gerade Parität), **O** Odd (ungerade Parität), **M** Mark (markierte Parität), **S** Space (leere Parität)

PAUSE	**Pause zwischen Übertragungen und Handshake** (hardwaremässig bei RS232C)

Mit den Einstellungen -**PAUSE 0**-, -**1**- und -**2**- kann die Datenübertragung an verschieden schnelle Datenempfänger angepasst werden (Angaben in Sekunden).
Mit -**PAUSE H**- wird das hardwaremässige Handshakesignal bei RS232C ausgewertet. Die Waage ist für den Handshakebetrieb bereit.
ACHTUNG: Bei Handshakebetrieb darf der Transfereingang nicht benützt werden. Verwenden Sie nur geeignete Kabel und Geräte, die den Handshakebetrieb unterstützen (siehe sep. Datenblatt "Technische Daten und Zubehör", Best.-Nr. 703889).

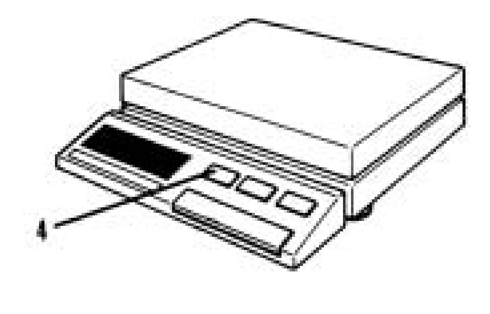
Jede SM Waage ist ab Werk mit einer bidirektionalen Schnittstelle (CL und RS232C) ausgerüstet. Mehr dazu erfahren Sie in der Bedienungsanleitung der "Bidirektionalen Datenschnittstelle der PM Waage", siehe auch sep. Datenblatt "Technische Daten und Zubehör", Best.-Nr. 703889.
Datenformat der Waagenschnittstelle: 1 Start-Bit, 7 Data-Bit, 1 Paritäts-Bit, Stop-Bit automatisch (1RX bzw. 2TX)

AU	**Zusatzgeräte** Erscheint nur bei Waagen in geeichter Ausführung!

Werden Waagen in geeichter Ausführung mit Zusatzgeräten verbunden, welche die Eichzeichen (<.....>) nicht verarbeiten können (z.B. SQC-Systeme), so muss -AU- auf "on" eingestellt werden.

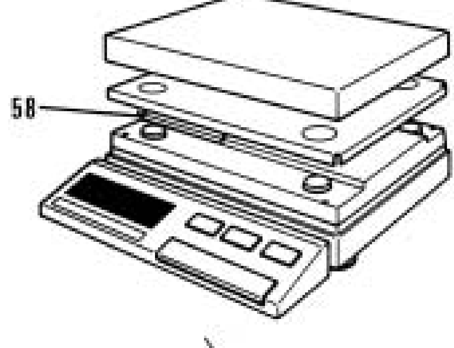
Und nun sichern Sie Ihre Einstellungen im Konfigurationsregister

Nachdem Sie nun Ihre eigene SM Waage konfiguriert haben, können Sie die gewählten Einstellungen vor ungewollten Veränderungen schützen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

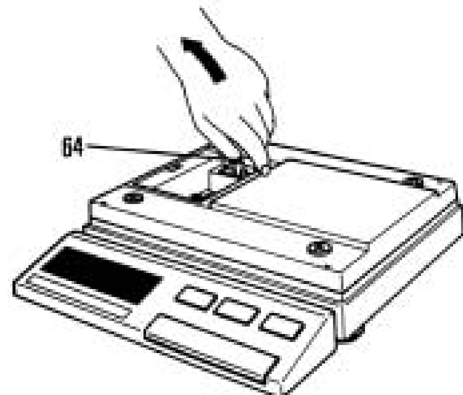


ACHTUNG:
Die Programmkassette **64** darf bei eingeschalteter Waage nicht herausgezogen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass in der "Software", d.h. im Programm der Programmkassette, Störungen auftreten können. Daher:

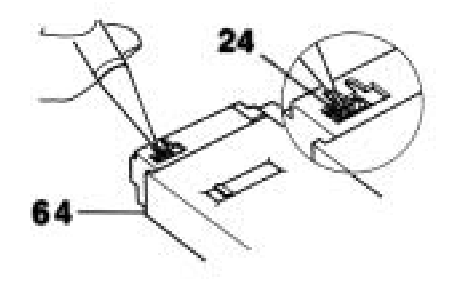
OFF-Taste 4 drücken!



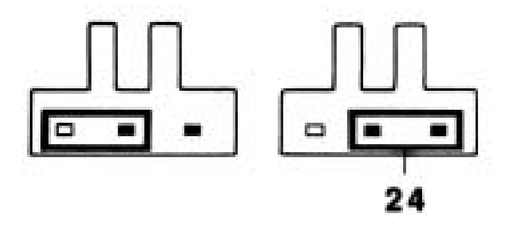
Lastplatte **11** und Lastträger **13** abheben, dann Abdeckung **58** abnehmen.



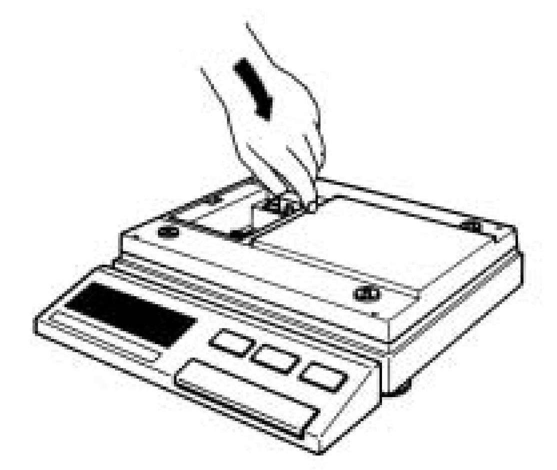
Fassen Sie den **Bügel** an der Programmkassette **64** und ziehen Sie diese damit sorgfältig heraus.



In der Öffnung der Programmkassette **64** ist jetzt der Kurzschlussstecker **24** zu sehen, den Sie (z.B. mit einem Bleistift) vom einen Kontaktstift abheben müssen.



Schützen Sie Ihre gewählten Einstellungen im Konfigurationsregister, indem Sie den Kurzschlussstecker **24** über *beide* Kontaktstifte stecken.



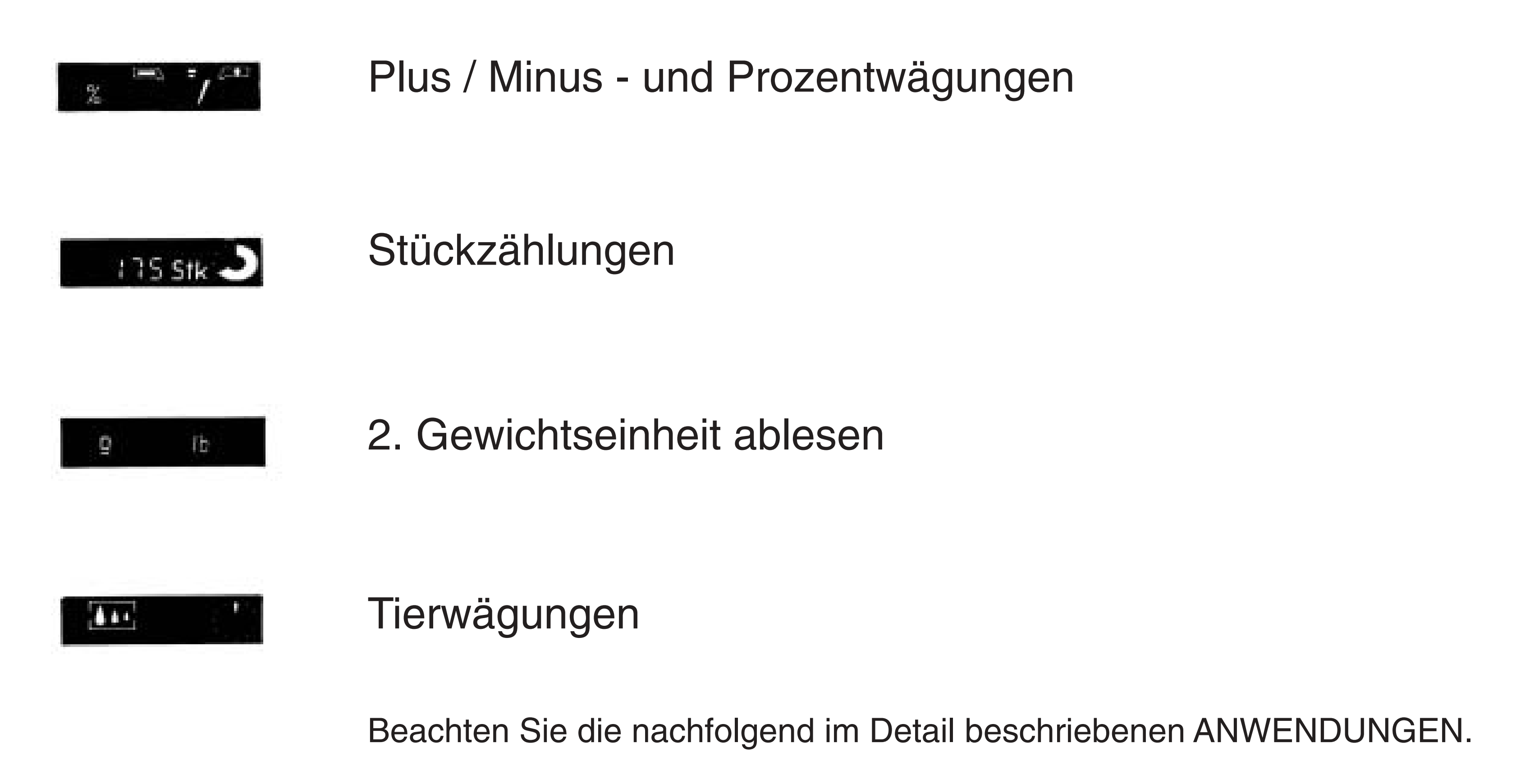
Programmkassette **64** sorgfältig wieder einschieben und kräftig bis zum Anschlag niederdrücken (die Kassette rastet hörbar ein).
Abdeckung **58** wieder aufdrücken.
Lastträger **13** und Lastplatte **11** wieder aufsetzen und Waage einschalten.

Ihre SM Waage, d.h. die Programmkassette, ist nun vor ungewollten Veränderungen des Konfigurationsregisters geschützt!

Sie kennen nun alles notwendige zur BEDIENUNG und zum KONFIGURIEREN Ihrer SM Waage. Bitte lesen Sie auch das Register "Was ist, wenn" durch, damit Sie eine eventuell auftretende Störung beheben können; das Register DIVERSES vermittelt Ihnen Informationen zur Wartung.

Einleitung

Jede SM Waage lässt sich auch so einstellen, dass ausser Wägen auch folgende Anwendungen ausgeführt werden können:



Plus / Minus - und Prozentwägungen

Stückzählungen

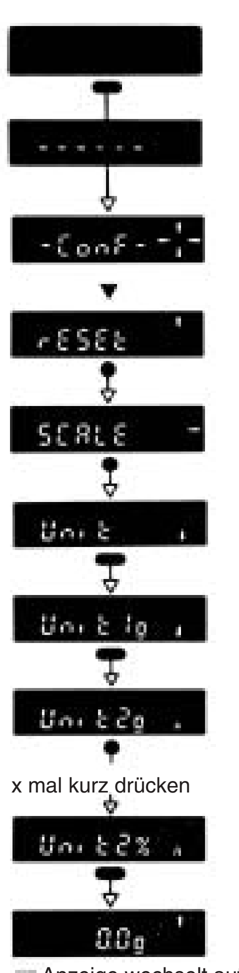
2. Gewichtseinheit ablesen

Tierwägungen

Beachten Sie die nachfolgend im Detail beschriebenen ANWENDUNGEN.

Plus / Minus - und Prozentwägung

Wie Sie Plus/Minus- und Prozentwägungen durchführen können, haben Sie bereits im Register BEDIENUNG "Wägen mit dem METTLER Delta Trac" kennengelernt. Sollten Sie der Funktionstaste **5**, mit welcher die Anwendung ausgeführt wird, bereits eine andere Funktion zugeordnet haben, so erreichen Sie diese Anwendung wieder wie folgt:



Waage ausschalten!

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis im Display erst < - - - - >, dann die Anzeige

-CONF erscheint; Bedientaste **3** *sofort* loslassen;

die Anzeige wechselt auf -rESEt-

Bedientaste **3** *einmal kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -SCALE-

Bedientaste **3** *nochmals kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -Unit-

Bedientaste **3** nun *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige erst auf -Unit 1-, dann auf

-Unit 2- wechselt; Bedientaste **3** *sofort* loslassen;
in der Anzeige erscheint die momentan gewählte 2. Einheit.

Drücken Sie jetzt die Bedientaste **3** so oft *kurz*, bis im Display die " **%–Anzeige** " erscheint

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige in den Wägemodus zurückkehrt.

▼ Anzeige wechselt automatisch

Plus/Minus- Wägungen können nun gemäss Register BEDIENUNG durchgeführt werden!

Stückzählen

Ihre SM Waage können Sie wie folgt auf Stückzählen konfigurieren:

Waage ausschalten!

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis im Display erst <- - - - ->, dann die Anzeige

-CONF erscheint; Bedientaste **3** *sofort* loslassen;

die Anzeige wechselt auf -rESEt-

Bedientaste **3** *einmal kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -SCALE-

Bedientaste **3** *nochmals kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -Unit-

Bedientaste **3** nun *solange* drücken und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige erst auf -Unit 1-, dann auf

-Unit 2- wechselt; Bedientaste **3** *sofort* loslassen;
in der Anzeige erscheint die momentan gewählte 2. Einheit.

x mal kurz drücken

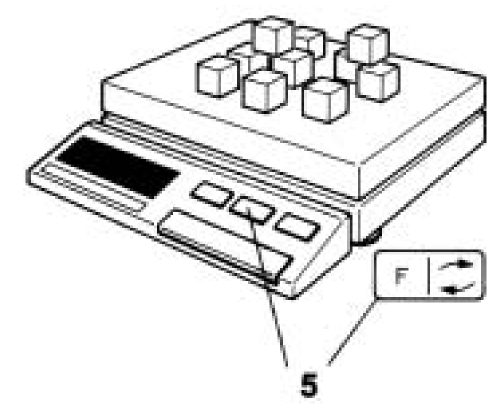
Drücken Sie jetzt die Bedientaste **3** so oft *kurz*, bis im Display die "**Stk-Anzeige**" (in englisch die "**PCS-Anzeige**") erscheint

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige in den Wägemodus zurückkehrt

Beginnen Sie mit dem Stückzählen gemäss dem Beispiel auf der gegenüberliegenden Seite!

Referenz setzen für das Stückzählen (nachdem die Waage gemäss der gegenüberliegenden Seite konfiguriert wurde):

Setzen Sie das Referenzgewicht wie folgt:



Legen Sie 10 Stück (mindestens aber 100 mal die Ablesbarkeit), auf die Lastplatte.

Drücken Sie anschliessend die **F** - Taste **5**; das Referenzgewicht wird selbsttätig abgespeichert und in der Anzeige erscheint dazu die Bestätigung -10 Stk-.

Nun können Sie mit dem Stückzählen beginnen!

Hinweis: Durch Drücken der ⇆ - Taste **5** können Sie zwischen Stück- und Gewichtsanzeige hin- und herschalten. Erneutes Drücken der **F** - Taste **5** speichert das neue, momentan aufgelegte Gewicht als -10 Stk-.

Hinweis: Wenn Sie mit einer variablen Referenz (1…xtausend) arbeiten wollen, empfehlen wir Ihnen die Software "CountEasy-M". Diese können Sie mit der Nummer 216051 bestellen.

2. Gewichtseinheit ablesen

Ihre SM Waage können Sie wie folgt auf das Ablesen einer "zweiten Gewichtseinheit ablesen" konfigurieren:

Waage ausschalten!

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis im Display erst <- - - - ->, dann die Anzeige

-CONF erscheint; Bedientaste **3** *sofort* loslassen;

die Anzeige wechselt auf -rESEt-

Bedientaste **3** *einmal kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -SCALE-

Bedientaste **3** *nochmals kurz* drücken;
die Anzeige wechselt auf -Unit-

Bedientaste **3** nun *solange* drücken und niedergedrückt halten, bis die Anzeige erst auf -Unit 1-, dann auf

-Unit 2- wechselt; Bedientaste **3** *sofort* loslassen; in der Anzeige erscheint die momentan gewählte 2. Einheit (z.B. "g").

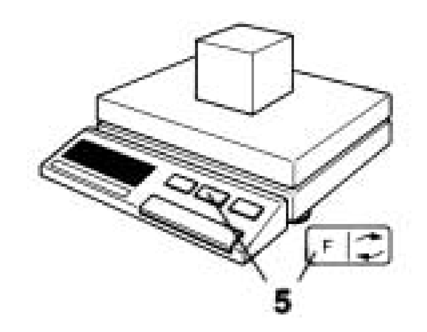
x mal kurz drücken

Drücken Sie jetzt die Bedientaste **3** so oft *kurz*, bis in der Anzeige die gewünschte Gewichtseinheit erscheint:
oz = Unze; lb = Pfund; dwt = Pennyweight; ozt = Troy Unze; tl = Tael; ct, k, C.M. = Karat
Hinweis: Die Angaben "PCS" und "Stk" sind keine Gewichtseinheiten, sondern die Einstellungen für das "Stückzählen"!

Bedientaste **3** *drücken* und *niedergedrückt* halten, bis die Anzeige in den Wägemodus zurückkehrt

Beginnen Sie mit dem "2. Gewichtseinheit ablesen" gemäss dem Beispiel auf der gegenüberliegenden Seite!

2. Gewichtseinheit ablesen (nachdem die Waage gemäss der gegenüberliegenden Seite konfiguriert wurde):



Drücken Sie die **F** - Taste **5**; die Anzeige schaltet auf die 2. Gewichtseinheit um, welche Sie im Konfigurations-register gewählt haben als -Unit 2-.

Legen Sie das Wägegut auf und lesen Sie das Gewicht in der 2. Gewichtseinheit.
Hinweis: Durch Drücken der ⇆ - Taste **5** können Sie das Gewicht jederzeit auch wieder in der 1. Gewichtseinheit ablesen.



Tierwägung (oder Wägen in extrem unruhiger, vibrierender Umgebung)

Um mit Ihrer Waage Tierwägungen durchführen zu können, müssen Sie die Adapter wie folgt einstellen (siehe auch Register BEDIENUNG):

Stellen Sie den Wägeprozessadapter auf "Tierwägung"
Wählen Sie mit dem Vibrationsadapter die gewünschte Zykluszeit (~ 3s, ~ 5s, ~ 7s)

Einen Messzyklus können Sie wie folgt auslösen:

1 Manuell

- Mit der PRINT-Taste **6**
  Sobald die PRINT-Taste gedrückt wird, erscheinen zuerst Querstriche <- - - - -> als Zeichen für den ausgeführten Start, dann erscheint das Resultat für etwa 3 ... 5 Sekunden stabil in der Anzeige (der blinkende Indikator **31f** weist dazu auf den besonderen Zustand der Anzeige)
- Mit der Printtaste des Thermodruckers GA44 (siehe sep. Datenblatt "Technische Daten und Zubehör", Best.-Nr.: 703889)
- Mit den externen Transfertasten (siehe separates Datenblatt "Technische Daten und Zubehör", Best.-Nr.: 703889)

Hinweis: Ist ein Drucker angeschlossen, so wird der stabile Gewichtswert selbsttätig ausgedruckt.

2 Automatisch

Stellen Sie dazu den Datenübertragungsmodus auf **-S.Auto-** (siehe Register KONFIGURIEREN, Sektor I-FACE)

Damit ein neuer Zyklus gestartet werden kann, muss zwischen den Wägungen von zwei Tieren die Waagenbelastung unter 10 g liegen.

Hinweis: Aus eichtechnischen Gründen muss dem Tierwägeresultat ein Stern vorausgehen.
Der Stern (*) kann, für die Datenübertragung via Datenleitung, wegkonfiguriert werden.
Mit "AU-on" verschwindet der Stern (*) aus dem Datenstring.

Anwendungen

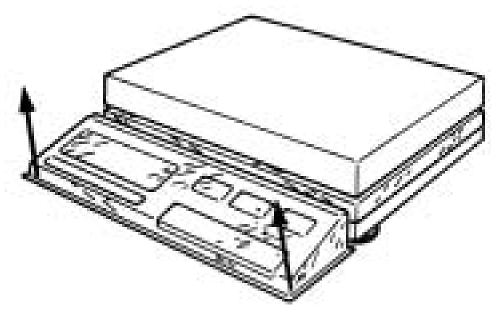
Störungen sind selten, aber was ist, wenn ...

Anzeige	Bedeutung	Ursache	Behebung
	Display dunkel	- Keine Netzspannung vorhanden	- Stromversorgung überprüfen Sind alle Kabel angeschlossen?
		- Waage nicht eingeschaltet	- Waage einschalten
		- Netzgerät nicht angeschlossen (PowerPac entladen?)	- Netzgerät anschliessen Beachten Sie, dass der Akku-Betrieb nicht für die Stromversorgung der FD-Anzeige ausreicht!
		- Kurzzeitige Störung	- Waage aus- und wieder einschalten
	Unterlast	- Lastträger oder / und Lastplatte nicht aufgelegt	- Lastträger und / oder Lastplatte auflegen
	Überlast	- Wägebereich überschritten	- Waage entlasten
453.6 / 453.7	**Wägeresultat unstabil**	- Unstabiler Wägeplatz	- Vibrationsadapter verändern - Waage auf stabile Unterlage stellen
		- Unruhiges Wägegut (z.B. ein Tier)	- Wägeprozessadapter auf Tierwägemodus einstellen
		- Lastplatte streift	
1253.7	**Falsches Resultat**	- Bedienungsfehler	- Waage entlasten, tarieren, Wägung wiederholen - Kalibrierung überprüfen
		- Falsche Einheit	- Richtige Einheit wählen

Anzeige	Bedeutung	Ursache	Behebung
Err 1	**Kein Stillstand beim Tarieren, Kalibrieren, oder Referenz setzen**	- Zu grosse Vibrationen - Stillstandskontrolle zu eng eingestellt - Falsches Kalibriergewicht	- Vibrationsadapter ändern - Stillstandskontrolle ändern - Richtiges Kalibriergewicht verwenden
Err 2	**Tarieren im Überlast- oder Unterlastbereich**	- Siehe Über- bzw. Unterlast	
Err 3	**Referenz ungenügend oder nicht vorhanden**	- Bei Stückzählung oder Plus/–Minus–Wägung: Referenzgewicht zu klein	- Referenzgewicht erhöhen bzw. auflegen
Error 0 … Error 9	**Fehlermeldung der internen Elektroniküberwachung**	- Programmkassette nicht richtig eingesetzt - Zulässiger Temperaturbereich überschritten	- Programmkassette richtig einsetzen - Waage aus- und wieder einschalten Wenn Fehlermeldung bleibt: METTLER TOLEDO-Service beiziehen!
0.0 g	**Nullpunkt ist nicht definiert**	- Lastträger und / oder Lastplatte beim Einschalten nicht aufgelegt	- Lastträger und / oder Lastplatte auflegen; dann tarieren

So wechseln Sie die Schutzhüllen

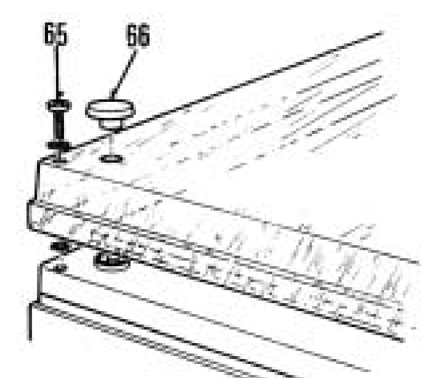
Um die Waage vor Schmutz, Beschädigung und chemisch aggressivem Wägegut zu schützen, wird diese mit montierten Schutzhüllen geliefert. Das Arbeiten mit der Waage wird durch diese Schutzhüllen in keiner Weise behindert. Bei verschmutzten Schutzhüllen können diese wie folgt ausgewechselt werden:



Schutzhülle des Terminals wechseln:

Schutzhülle wie auf dem Bild fassen und nach oben wegziehen.

Neue Schutzhülle aufziehen.



Schutzhülle der Wägebrücke wechseln:

Lastplatte und Lastträger abheben. Vier Schrauben **65** am Gehäuseoberteil herausdrehen und auch die vier Kunststoffzapfen **66** herausziehen. Schutzhülle abnehmen.

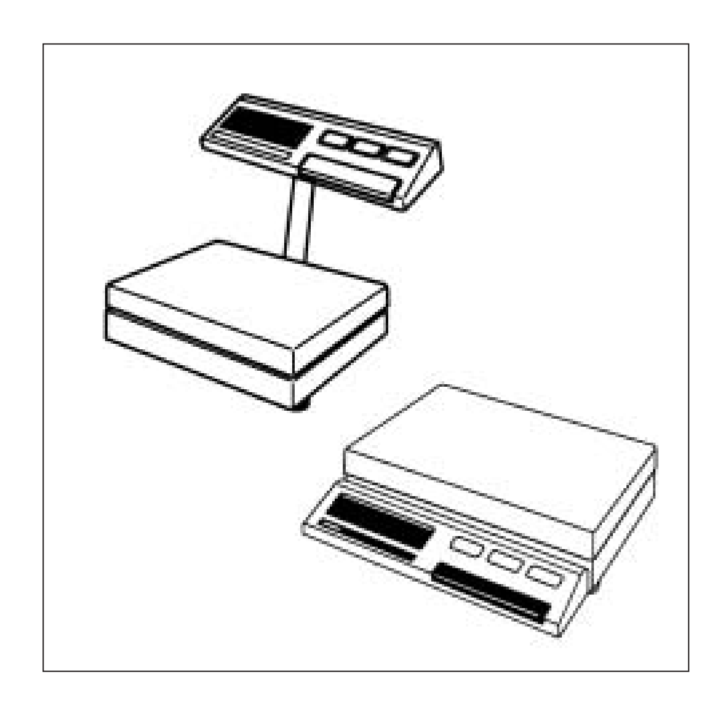
Neue Schutzhülle aufsetzen und mit den vier Schrauben **65** befestigen. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Zahnscheiben zuunterst (auf das Gehäuseoberteil) einsetzen. Vier Kunststoffzapfen **66** wieder einsetzen. Lastträger und Lastplatte wieder auflegen.

Sie sollten Ihre Waage regelmässig reinigen

Zum Reinigen genügt ein Lappen und etwas Seifenwasser. Die Chromstahl-Lastplatte kann mit allen üblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel.

Präzisionswaagen mit Ablesbarkeit 0,1 g (1 g)



SM3000	Höchstlast:	3,1 kg	
SM6000	Höchstlast:	6,1 kg	
SM15000	Höchstlast:	15,0 kg	
SM1520 DeltaRange	Feinbereich:	2,0 kg	(Grobbereich: 15,0 kg)

Alle SM-Waagen sind auch explosionsgeschützter Ausführung erhältlich. Fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

	SM3000	**SM6000**	**SM15000**	**SM1520 DeltaRange**
Ablesbarkeit - Feinbereich (abrufbar)	0,1 g -	0,1 g -	0,1 g -	1 g 0,1 g
Höchstlast - Feinbereich (abrufbar)	3100 g -	6100 g -	15000 g -	15000 g 2000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	3100 g	6100 g	15000 g	15000 g
Wiederholbarkeit (s) - Feinbereich	0,05 g -	0,05 g -	0,1 g -	0,3 g 0,1 g
Linearität - Feinbereich	± 0.1 g -	± 0.1 g -	± 0.2 g -	± 1 g ± 0,2 g
Empfindlichkeitsdrift / °C (10 … 30 °C)	8×10^{-6}	8×10^{-6}	6×10^{-6}	6×10^{-6}
Einschwingzeit [1)]	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s
Anzeigewechsel	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Anzeige [2)]	FD/LCD	FD/LCD	FD/LCD	FD/LCD
Resultatabweichung bei Schrägstellung (1:1000)	0,5 g	0,5 g	0,5 g	1 g
Wägeplattform (B x L) in mm	322 x 232	322 x 232	322 x 232	322 x 232
Kalibriergewicht Klasse F1 [3)]	1000 g	2000 g	2 x 2000 g	2 x 2000 g
Nettogewicht	8 kg	———	———	———
Waagengehäuse (B x T x H) in mm [4)]	328 x 350 x 85	———	———	———
Leistungsaufnahme	9 VA	———	———	———

[1)] abhängig von der Einstellung des Vibrationsadapters
[2)] FD Fluoreszenzanzeige (Fluorescence Display), selbstleuchtend: SM-F
LCD Flüssigkristallanzeige (Liquid Crystal Display), passiv: SM-L
[3)] für nicht geeichte Ausführung
[4)] inkl. Basisterminal

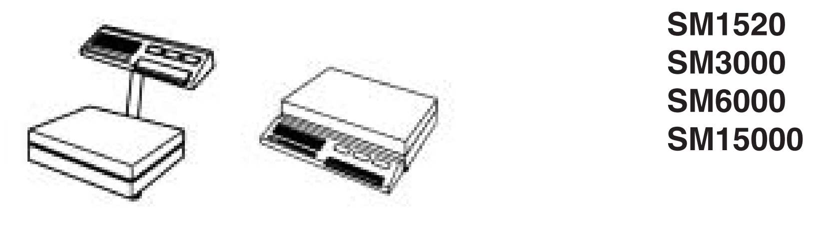
Allgemeine technische Daten

Waagen-Grundeinheiten, wählbar [1)]	g, kg, lb, oz, ozt, tl, GN, dwt, ct, C.M., k
Umschaltbare 2. Einheit [1)]	g, kg, lb, oz, ozt, tl, GN, dwt, ct, C.M., k
Anwendungen, wählbar	Stückzählung, +/- oder % Wägen, Tierwägen
Digitalanzeige	7 Stellen
DeltaTrac [2)]	60 Segmente
Netzanschluss SM-Waagen	Spannung wählbar: 115/230 V, ±15 %, 50/60 Hz
	Versorgung ab Netzgerät: 11 VDC/0.1 A
	Batteriebetrieb: Dauer 8 Std; Aufladezeit 16 Std.
Vibrationsadapter	3 Stufen wählbar, optische Anzeige
Wägeprozessadapter	4 Stufen wählbar, optische Anzeige
Stillstandskontrolle	4 Stufen wählbar, optische Anzeige
Datenschnittstelle	bidirektional RS232C/CL passiv 20 mA
• Baudrate	110...9600 Baud
• Parität	even, odd, mark, space
• Übertragung	asynchron 7-Bit ASCII
• Steckverbindung	15polig MiniMETTLER Buchse
• METTLER TOLEDO GM-Schnittstelle	15polig MiniMETTLER zum Anschluss von Zusatzgeräten
Zulässige Umgebungsbedingungen	
• Temperatur	0 °C...40 °C
• Relative Luftfeuchtigkeit	15 %...85 %
• Höhe unter/über Meer	-300 m...+600 m
• Erschütterungen	0.3 m/s²

1) siehe Nachkommastellen bei Fremdeinheiten
2) dynamische Übersichtsanzeige und Dosierhilfe

SM-Waagen sind auch in explosionsgeschützter Ausführung erhältlich. Fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

Standardausrüstung



	SM1520 **SM3000** **SM6000** **SM15000**
Formschutzhülle	-
Halterung zur Formschutzhülle	-
Formschutzhülle für Wägebrücke	✔
Schutzhülle für Terminal	✔
Universalwindschutz	-
Glaswindschutz [2)]	-
Netzkabel (Länderspezifisch)	Netzgerät
Ersatz-Netzsicherung	-
Schraubenzieher	✔
Gehängedurchführung	34592
Schraubfüsse und Libelle	✔
Datenschnittstelle RS232C und CL	✔
METTLER TOLEDO GM-Schnitstelle	✔
Kalibriergewicht (OIML E2)	-

[1)] *keine Gehängedurchführung möglich*

Wägebereiche in Fremdeinheiten

	SM3000	SM6000	SM15000 SM1520	SM1520 [1)] (fine)
Bereich in g	3100	6100	15000	2000
lb	6,834	13,45	33,01	4,41
oz	109,35	215,1	529,1	70,6
ozt	99,67	196,1	482,2	64,30
tl	82,80	162,9	400,6	53,42
GN	-	-	-	-
dwt	1’993	3’922	9’645	1’285
ct / k / C.M.	15’500	30’500	75’000	10’000

Nachkommastellen in Fremdeinheiten

Bereich in g / dwt	0,0	0,0	0,0	0,0
kg	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
lb	0,000	0,000	0,000	0,000
oz / ozt / tl	0,00	0,00	0,00	0,00
GN	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar	nicht einstellbar
ct / k / C.M.	0,	0,	0,	0,

[1)] *im Grobbereich eine Nachkommastelle weniger*

Fremdwörter ?

DeltaDisplay	Einwägehilfe zum genauen und schnellen Einwägen
DeltaRange	Abrufbarer Feinbereich
DeltaTrac	Dynamische Übersichtsanzeige mit 60 Zeigersegmenten
Digit (d)	Kleinster Anzeigewert
Digitalanzeige	Anzeige mit 7 Segmenten
Display	Vollständige Anzeigeeinheit
Dosieren	Einwägen von Pulver oder Flüssigkeitsmengen u.s.w.
FD-Display	Fluoreszenzanzeige (Fluorescent display)
Handshake	Spezielle Steuerleitung zur zeitlichen Koordination des Datenflusses über die RC232C Schnittstelle (Rückmeldung zwischen Sender und Empfänger)
Indikatoren	Statusanzeigen
Kalibrieren	Waage auf richtige Gewichtsanzeige bringen
Konfigurieren	Verändern von Einstellungen
Konfigurationsregister	Einstellmöglichkeiten für spezielle Bedürfnisse
Konfigurationszyklus	Durchlauf im Konfigurationsregister
LCD-Display	Flüssigkristallanzeige (Liquid crystal display)
Menü	Veränderbare Einstellungen bei eingeschalteter Waage
Nivellieren	Waagrechtes Ausrichten der Waage
Referenzgewicht	Repräsentatives Bezugsgewicht
Reproduzierbarkeit	Übereinstimmung des Wägewertes bei mehreren Wiederholungen auf derselben Waage unter denselben Messbedingungen
Segment	Zeiger, 1/60 der Übersichtsanzeige
Sollgewicht	siehe Referenzgewicht
Standardkonfiguration	Einstellung für normale Benutzerbedingungen
Taragewicht	Gewicht von Behälter, Gefäss u.s.w.
Tarieren	Ausgleichen von Taragewichten, d.h. die Anzeige der Waage auf Null stellen
Terminal	Bedienungs- und Anzeigegerät
Vibrationsadapter	Möglichkeit zur Anpassung der Waage an den Wägeplatz
Wägeprozessadapter	Möglichkeit zur Anpassung der Waage an das Wägegut



Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO-Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.



Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten

703875B Printed in Switzerland 9811/2.11

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: http://www.mt.com